Mecmesin

testing to perfection

Emperor™

Nouvelle Génération de Logiciel pour les Systèmes de Mesure de Force et de Couple

Manuel d'Utilisation (Force)
Juin 2008 v1.15

Solution de qualité
pour tous vos besoins de mesure...

Table des matières

Introduction 1

Le logiciel Emperor 1
- Le mode "Emulation de mesure" 1
- Le mode "Essai Programmé" 1

Les systèmes associés 2
- Le banc d'essai 2
- Le capteur ILC 2
- La communication avec le PC 2

Installation et mise en route du système 3

Introduction 3

Connexion du capteur au banc d'essai 3
- Installer 3
- Changer le capteur 4
- Etablir la communication 4

Alimentation du banc d'essai 5

Connexion du banc d'essai au PC 6

Installation du PC 7

Utilisation du système 7

Utilisation d'Emperor 9

Consignes de sécurité 11
- Consignes de sécurité pour les opérateurs 11
- La clé de sécurité (si présente) 12
- Les fonctions sécurités du logiciel 13

Le mode "Emulation de mesure" 14

Un dynamomètre virtuel 14

Préparer un test 14
- Choisir les unités 14
- Ajuster la vitesse 14
- Mettre à zéro 15
- Autres options 15
- Reconnexion 15

Procéder à un test 16
- Lancer le test 16
- Arrêter le test 16

Résultats du test 16
- Valeurs maximales et minimales 16
- Impression des données 17

Le mode "Essai Programmé" 18

L'écran principal (de test) 18

Mise en place manuelle 19
- Mettre à zéro 19
- Ajuster la position de la traverse 19

Développer un programme 21
- Rédiger de nouveaux programmes 21

Editer un programme ... 22
Debugger un programme ... 22
Modifier un programme ... 23
Sauvegarder un programme ... 23
Lancer un programme existant ... 23
Quelques petits conseils de programmation ... 24

Les commandes du menu "Fichier" ... 25
La commande "Nouveau" ... 25
La commande "Ouvrir" ... 25
La commande "Enregistrer" ... 25
La commande "Enregistrer sous" ... 26
La commande "Ouvrir un programme de la bibliothèque" ... 27
La commande "Enregistrer le programme de bibliothèque " ... 27
La commande "Mise en page" ... 27
La commande "Aperçu avant impression" ... 28
La commande "Imprimer" ... 28
La commande "Résumé d'impression" ... 28
La commande "Exporter" ... 28
La commande "Fichiers de résultats récents" ... 29
La commande "Fichiers de bibliothèque récents" ... 29
La commande "Quitter" ... 29

Les commandes du menu "Essai" ... 30
La commande "Notes" ... 30
Les commandes "Programme" ... 31
Les commandes "Calculs" ... 46
Les commandes "Résultats" ... 62

Le menu "Affichage" ... 65
L'option "Graphique" ... 65
L'option "Paramétrages" ... 68
L'option "Superposition" ... 68
L'option "Données" ... 70
L'option "Vidéo" ... 70
L'option "Copier le graphique" ... 71
L'option "Interroger" ... 71
L'option "Visu sommaire" ... 71
L'option "Barre d'outils" ... 71
L'option "Barre d'état" ... 71

Le menu "Configuration" ... 72
L'option "Préférences" ... 72
L'option "Système" ... 75
L'option "Accès" ... 77
L'option "Langue" ... 78

Le menu "Outils" ... 79
L'option "Mise à niveau" ... 79
L'option "Créer un rapport" ... 79
L'option "Etalonnage & SAV" ... 79
L'option "Reconnecter" ... 79
L'option "Recalculer les résultats" ... 79

Le menu "Aide" ... 80
L'option "Table des matières" ... 80
L'option "Email" ... 80
L'option "A propos de" ... 80

Les barres d'outils ... 81
La barre d'outils Standard ... 81
La barre d'outils Echantillons ... 81
La barre d'outils Charge/Déplacement ... 82
La barre d'outils Graphique ... 82
La barre d'outils Vidéo ... 82
La barre d'état ... 83

Diagnostic des pannes 84

Où trouver de l'aide 84

Le site Internet de Mecmesin 84

Votre fournisseur Mecmesin 84

Le Centre d'aide Mecmesin 84

Versions modifiées d'Emperor™ 85

La fonction entrée événement 85

Le logiciel de démonstration 85

Introduction

Le logiciel Emperor

Cette fenêtre affiche également l'adresse de votre fournisseur.

Une fois le logiciel Emperor lancé, une fenêtre comportant les options suivantes s'affiche à l'écran.

- Emulation de mesure
- Essai Programmé
- Quitter

Le mode "Emulation de mesure"

Cliquer sur le bouton **"Emulation de mesure"** vous permet d'accéder au module d'utilisation simplifiée d'Emperor.
Ce module prend la forme d'un dynamomètre virtuel de mesure de force et permet :

- d'afficher en temps réel la mesure réalisée par le capteur.
- de déplacer à vitesse fixe la traverse du banc d'essai motorisé.
- de mémoriser les deux valeurs maximales observées une fois l'essai terminé.
- d'afficher le déplacement linéaire (ou rotatif) total.

Ce module a été conçu pour une mesure rapide, sans la nécessité de créer un programme de test. Il ne permet pas de sauvegarder toutes les données ou de les présenter sous forme graphique.

Le mode "Essai Programmé"

Cliquer sur le bouton "**Essai Programmé"** vous permet d'accéder au module de programmation d'Emperor.

Ce module communique en temps réel avec la carte de contrôle et permet au choix :

- de contrôler manuellement le banc d'essai tout en affichant les données fournies par le capteur et la traverse.
- de contrôler par programmation le banc d'essai, les données de l'essai étant ensuite tracées (graphique) et gardées en mémoire.

Les systèmes associés

Le banc d’essai

Il génère la force motrice nécessaire à l'application de la charge de traction ou de compression sur vos échantillons.
La carte de contrôle intégrée au banc d’essai permet de manœuvrer la vis sphérique (ou vis sans fin) et la traverse. Elle contrôle également la communication entre le capteur, le PC et l’encodeur de déplacement. L’utilisateur actionne habituellement cette carte via le PC, mais quelques commandes de bases sont également disponibles sur le panneau de contrôle du banc d’essai.

Le capteur ILC

Le capteur ILC mesure la force appliquée sur l’échantillon et transmet les données au logiciel Emperor, via la carte de contrôle en temps réel. Il est incorporé à la traverse.

La communication avec le PC

"2000Hz" signifie 2000 lectures par seconde.

Emperor communique avec le banc d’essai motorisé via le port RS232 de votre PC. Le banc d’essai, lui, utilise un microcontrôleur de pointe fournissant un taux d’acquisition des données de 2000Hz en charge et en déplacement.

Avoir trop de données peut poser autant de problèmes que de ne pas en avoir assez.

Note : un taux élevé d’acquisition de données génère toujours des fichiers importants.

Installation et mise en route du système

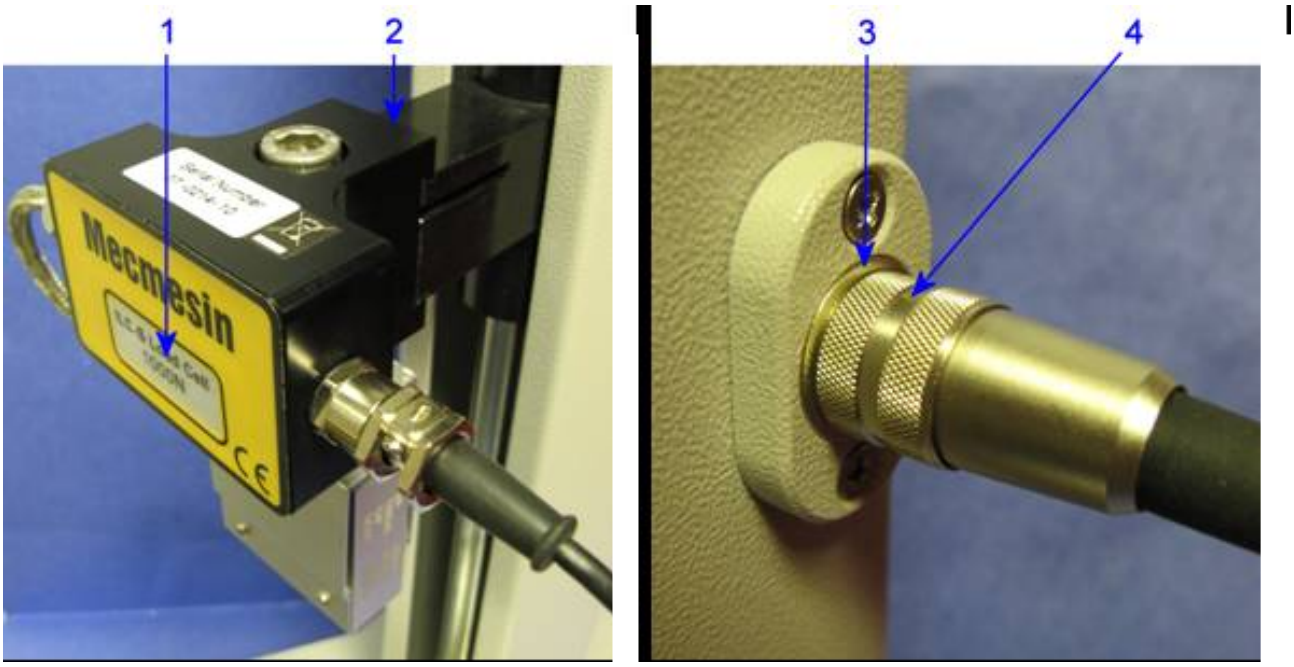
Introduction

Cette section décrit votre banc d'essai de façon générale. Pour plus de précision, il est conseillé de vous reporter au mode d'emploi et documentations reçus avec votre banc d'essai.

Les informations générales sur les consignes de sécurité à respecter lors de l'utilisation de votre banc d'essai doivent être lues en parallèle avec la documentation fournie initialement.

Connexion du capteur au banc d'essai

Installer



Installation et connexion d'un capteur ILC

Votre échantillon peut également avoir besoin d'être réaligné avec le capteur en ajustant la plaque de base. Pour ce faire, utilisez la clé Allen de 3mm pour relâcher la plaque en avant ou en arrière, ajustez, puis resserrez.

Le câble de raccordement n'est pas seulement utilisé par le capteur pour communiquer avec le banc d'essai : il lui permet également d'être alimenté en énergie.

- Glissez le capteur dans la fixation en forme de queue d'aronde sur le devant de la traverse. Le filetage du capteur doit TOUJOURS se trouver en dessous. Utilisez la clé Allen de 4mm fournie avec le capteur pour resserrer le raccordement : insérez-la dans l'orifice de la tête de vis situé en haut de la traverse (2) puis tournez dans le sens des aiguilles d'une montre afin d'écarter la fixation en queue d'aronde.
  Note : Vous pouvez aligner plus précisément le capteur avec chaque échantillon en desserrant, repositionnant et resserrant la fixation.

- Si nécessaire, éteignez le banc d'essai (interrupteur noir situé sur le panneau arrière).

- Alignez le connecteur (4) du câble de l'ILC avec la prise (3) sur le banc d'essai. Enfoncez-le doucement puis sécurisez la connexion en vissant la bague de blocage dans le sens des aiguilles d'une montre.

- Allumez le banc d'essai en appuyant sur l'interrupteur noir situé sur le panneau arrière.

Le capteur ILC ici illustré est un Exemple typique des capteurs ayant une capacité jusqu'à 1000N : l'apparence d'un capteur de 2500N sera différente.
De même, le câble dont la connexion est ici illustrée est celui utilisé pour un MultiTest 1-*i* ou un Imperial 1000.

La capacité de votre capteur doit être choisie pour que le plus souvent, avec la plupart des échantillons, la charge de travail qui lui est appliquée soit comprise entre 10% et 80% de sa capacité totale.

La capacité d'un capteur ILC est clairement indiquée sur son étiquette (1).
Il est possible, par Exemple, de connecter un capteur de 2500N à un banc d'essai qui a une capacité de seulement 1000N. Ceci peut s'avérer utile pour minimiser le risque de surcharge sur votre capteur lors d'un essai où les valeurs sont normalement de moins de 1000N, mais où une charge pourrait augmenter rapidement et dépasser 1000N.

Changer le capteur

Un capteur peut être changé à partir des modules "Emulation de mesure" et "Essai Programmé", de la manière indiquée ci-dessous :

- Eteignez votre banc d'essai en appuyant sur l'interrupteur noir sur le panneau arrière.

- Lorsque le message "La commande du moteur a été désactivée" est affiché, cliquez sur **"Abandonner".**

- Lorsque le message "Le banc d'essai est en fonctionnement limité. Vous devez vous reconnecter avant de continuer le test" cliquez sur "**OK"**.

- Enlevez le capteur. Cette procédure est la procédure inverse de l'installation du capteur.

- Installez le capteur de remplacement.

- Rallumez le banc d'essai en appuyant sur l'interrupteur noir situé sur le panneau arrière.

Etablir la communication

A chaque fois que le logiciel Emperor est en fonctionnement limité, il est nécessaire d'établir ou de ré-établir la communication avec l'appareil avant de pouvoir continuer un essai.

Mode "Emulation de mesure"

Le bouton "**Reconnecter"** apparaît automatiquement lorsque cela est nécessaire. Cliquez sur ce bouton pour vous connecter.

Mode "Essai programmé"

Choisissez l'option "**Reconnecter"** du menu **"Outils"** pour vous connecter. Notez qu'une fois la communication établie :
- La barre d'outils de charge/déplacement devient active.
- L'option "**Reconnecter"** est alors désactivée.

Alimentation du banc d'essai

Panneau de contrôle d'un banc d'essai MultiTest 1-i ou Imperial1000

Branchez le câble d'alimentation dans la prise à trois broches située à l'arrière du socle du banc d'essai (3) (mono colonne) ou à droite du socle (double colonne).

Les bancs d'essai Mecmesin doivent toujours être connectés à un système d'alimentation principale ayant un système de mise à la terre parfaitement installé.

CONNECTER UN SYSTEME A UNE PRISE ELECTRIQUE NE POSSEDANT PAS DE MISE A LA TERRE EST EXTREMEMENT DANGEREUX ET VOUS EXPOSE A UN RISQUE D'ELECTROCUTION.

Les voyants lumineux verts du panneau de contrôle du banc d'essai indiquent qu'il à été mis en marche. L'interrupteur noir (2) au dessus de la prise à trois

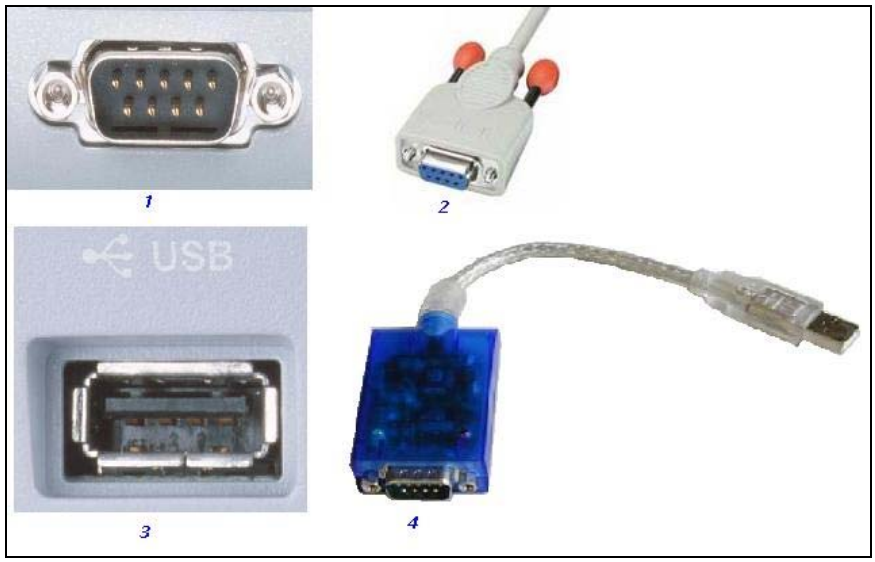
Il est possible de modifier votre banc d'essai motorisé afin de l'adapter au voltage d'un pays différent du vôtre. Pour ce faire : coupez l'alimentation, retirez la cartouche à fusibles, faites pivoter la cartouche à 180 degrés, assemblez puis réinstallez.

broches (3) sur le panneau arrière, contrôle l'arrivée du courant. La tension nécessaire (110-120V ou 220-240V) est indiquée par la valeur sur la dernière ligne de la cartouche à fusibles (4). Votre fournisseur Mecmesin a déjà vérifié la correspondance entre la cartouche à fusibles et le voltage de votre pays.
Le câble de communication entre le banc d'essai et le PC doit être connecté à la prise à 9 broches (7)

Notez également :
En (1) se trouve la serrure pour la clé de sécurité en cas d'urgence.
En (5), le port d'entrée évènement : il permet au logiciel Emperor de surveiller la mise en action de commutateur sur un dispositif externe.
En (6), le port d'entrée auxiliaire (6) : il permet une future amélioration des capacités du système.

La position de la prise d'alimentation et de l'interrupteur marche/arrêt (2 et 3) sur le panneau arrière change d'un modèle de banc d'essai à l'autre, les trois prises à neuf broches (5, 6 et 7) se trouvent à la même place sur tous les bancs d'essai mono colonne (cf. photo) mais sont alignés sur les bancs d'essai double-colonne.

Connexion du banc d'essai au PC



Port RS232 Serial / USB et câbles

Les ports RS232 d'un PC sont souvent libellés 'Serial', 'RS232' ou '10101' – mais il se peut qu'ils ne soient pas libellés du tout. Dans ce cas, votre service informatique sera en mesure de vous aider à les identifier.

Après avoir branché le câble de communication au panneau-arrière de votre banc d'essai MultiTest-i ou Imperial, l'autre extrémité doit être connectée à votre PC. Celui-ci doit être muni d'au moins une prise RS232 ou d'un port USB.

Si une prise à 9 broches (1) est disponible, branchez-y directement le câble de communication (2).

Si votre PC est seulement muni d'un port USB (3), reliez d'abord l'adaptateur USB/RS232 (4) au câble de communication (2), puis suivez les instructions fournies avec l'adaptateur USB/RS232 (4).

Vous devez préciser au logiciel Emperor le port RS232 utilisé par le banc d'essai pour transmettre les données. Cette action peut être réalisée à partir du menu "Configuration".

Si votre banc d'essai est un MultiTest-*i*, celui-ci doit être éteint avant de modifier la disposition (branchement ou débranchement) des câbles qui lui sont reliés. Les câbles ne doivent pas excéder 3 mètres de long.

Installation du PC

Le PC doit posséder au moins une sortie RS232 ou USB disponible. Le système d'exploitation peut être Windows 98, 98 SE, ME, 2000, XP ou Vista.

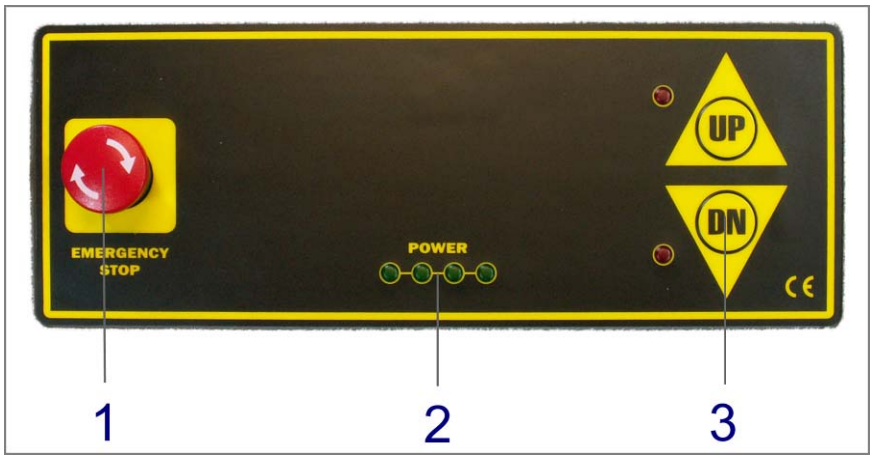
Si votre PC fonctionne avec une résolution de 800x600 pixels, la fenêtre « **Essai Programmé »** sera affichée sur tout l'écran lors de la mise en marche. S'il fonctionne avec une résolution plus élevée, il vous sera nécessaire de cliquer sur l'icône 'agrandir' en haut à droite de l'écran afin que la fenêtre "Essai Programmé" remplisse tout l'écran.

Utilisation du système

Un contrôle basique du mouvement de la traverse (mouvements en montée et en descente ainsi que butées) peut être réalisé directement à partir du banc d'essai ; ce contrôle est destiné à une configuration initiale toute simple des paramètres.
Le contrôle complet du banc d'essai et donc du déroulement de votre test est bien sûr réalisé sur votre PC à partir d'Emperor ;

- Dans le mode "Emulation de mesure"
- Manuellement à partir du module "Essai Programmé".
- Conformément à une procédure d'essai.

Le panneau de contrôle



Panneau de contrôle des bancs-d'essais MultiTest-i ou Imperial

Notez que si seuls les deux voyants extérieurs sont allumés, le banc d'essai est en mode « commande prioritaire ». Pour revenir en mode « normal », tournez la clé de sécurité de 90 degrés (sens contraire des aiguilles d'une montre), retirez là puis rangez là à l'écart du stand.

1 le bouton d'arrêt d'urgence.
Lorsque le banc d'essai est en mode « normal », appuyer sur ce bouton prendra le pas sur toutes les autres commandes afin d'arrêter instantanément tout mouvement de la traverse. Le banc d'essai peut ensuite être réactivé en tournant le bouton d'environ 30 degrés à droite ou à gauche. *Cependant, lorsque le banc d'essai est en mode « commande prioritaire », les boutons [UP] et [DNS] (3) peuvent être utilisées pour déplacer la traverse même lorsque le bouton d'arrêt d'urgence a été enclenché.*

2 les voyants d'alimentation DEL.
Ces quatre voyants sont allumés lorsque le banc d'essai est en mode « normal ».

3 les boutons [UP] et [DNS].
Si le banc d'essai est en mode « normal », presser l'un ou l'autre de ces boutons illumine le voyant rouge correspondant et conduit la traverse dans la direction voulue à une vitesse de 100mm/min. La traverse arrête son déplacement lorsque vous relâchez le bouton.

Les butées

Butées (Banc d'essai MultiTest-i ou Imperial)

Desserrer la vis (1) de la butée inférieure en tournant (sens inverse des aiguilles d'une montre). Faites glisser cette butée à la position souhaitée pour restreindre le déplacement de la traverse vers le bas ; resserrez. Pour restreindre le déplacement vers le haut, répéter cette démarche pour la butée supérieure. Ces modifications restreignent le déplacement de la traverse pour *tous* les essais.
Lorsque la traverse atteint l'une des deux butées, le logiciel le détecte et la traverse est ramenée à 5mm en amont de la butée. Emperor affiche ensuite un message en conséquence.

En supplément aux butées, chaque banc d'essai est également équipé d'un « system limit stop ».
Ce système est clairement visible sur le banc d'essai double colonne (3). Sur les bancs d'essai mono-colonne non équipés d'une touche contact, un système similaire (mais moins visible) est présent. Le positionnement de ce « system limit stop » est défini lors de la conception du stand et ne doit être modifié qu'en cas d'urgence : il peut être desserré avec une clef Allen appropriée puis ajusté et resserré afin de donner à la traverse quelques millimètres supplémentaires de déplacement et ainsi libérer un échantillon bloqué. Suite à cette action, le banc d'essai doit être renvoyé à Mecmesin pour vérification.

Note : avant d'essayer de libérer un échantillon bloqué en ajustant le « system limit stop », référez vous à la section « The Key-Switch » (si votre banc d'essai en est muni).

Le menu « Préférences » peut également être utilisé pour imposer des restrictions à la charge et à la vitesse.

Vous pouvez imposer des restrictions au déplacement de la traverse de mar précise en utilisant le menu « Préférences » directement dans le logiciel Cependant, le déplacement sera restreint *par rapport à la position de la traverse de l'essai.*

Utilisation d'Emperor

Mise en marche du logiciel

Avant de mettre en marche le logiciel de contrôle Emperor, votre PC doit être connecté à un banc d'essai MultiTest-*i* ou Imperial muni d'un capteur ILC. Le logiciel Emperor n'affichera pas le Mode "Emulation de mesure" ni le Module de "Essai Programmé" avant d'avoir vérifié ce qui suit :

- L'ordinateur est relié au banc d'essai
- Le banc d'essai est allumé
- Un capteur est connecté au banc d'essai
- La capacité du capteur est adaptée à la charge voulue
- Un capteur est étalonné
- Il n'y a pas de charge excessive déjà appliquée au capteur
- Le banc d'essai fonctionne correctement

Un résultat négatif au point (1), (2) ou (3) fera apparaître un message d'alerte. Cliquer sur la touche "**OK"** permettra alors au logiciel d'être utilisé en fonctionnement limité : lorsque vous êtes sous ce mode, toute tentative de reconnexion générera un message d'alerte.

Lorsque le logiciel est en mode de fonctionnement limité, les données de l'essai en cours peuvent être passées en revue et traitées, mais de nouvelles données ne peuvent pas être accumulées.

Si Emperor est en mode « Force » et détecte un instrument de mesure de couple ou inversement, alors le résultat sera négatif au point (4) et un message d'alerte sera généré. Cliquer sur "**OK"** pour fermer le logiciel Emperor.
En cas de résultat négatif au point (5), vous pouvez entrer dans l'écran "**Calibration & Service"** ou fermer le logiciel Emperor.
En cas de résultat négatif au point (6), un message d'alerte sera généré ; vous pouvez alors relâcher la charge restante et afficher une charge de zéro, ou cliquer sur "**OK"**, et permettre au logiciel de continuer de charger.
En cas de résultat négatif au point (7), un message d'alerte sera généré vous avertissant de contacter votre fournisseur Mecmesin.

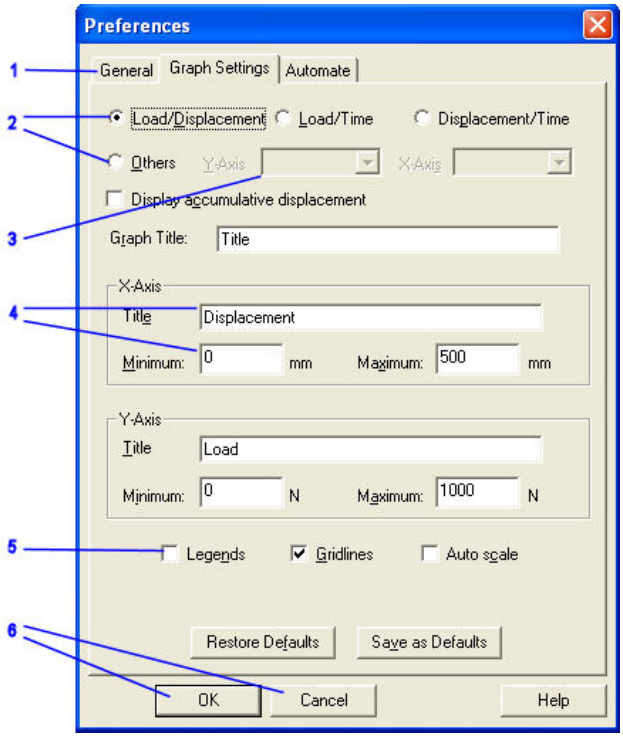
Lors de la mise en marche, le logiciel Emperor vous averti également si :

1. Un capteur qui n'a jamais été connecté au système est détecté. Le logiciel Emperor met alors à jour la banque de données des capteurs disponibles. Ceci permettra d'entrer et de compenser la raideur du nouveau capteur.

2. Le paramètre 'charge maximale' dépasse la capacité du capteur connecté. Le logiciel Emperor ajuste alors automatiquement ce paramètre à la capacité du capteur.

Fenêtre du logiciel

Cette section concerne tous les logiciels Windows, pas seulement le logiciel Emperor.
Lorsque vous sélectionnez une option à partir d'un menu ou d'une barre d'outils, une 'fenêtre de dialogue' apparaît à l'écran. La fenêtre de dialogue montre les différentes options disponibles au sein de Windows qui vous permettent d'établir les paramètres du logiciel de la manière qui vous convient.



Exemple de fenêtre de dialogue

- Une fenêtre de dialogue doit contrôler un certain nombre de caractéristiques qui sont liées entre elles. Cependant, toute tentative de contrôler l'ensemble des caractéristiques disponibles au sein d'un écran peut rapidement devenir 'brouillon' ; de même les séparer complètement rendrait le logiciel moins intuitif. La solution est de séparer les caractéristiques en groupes avec des signets. La fenêtre de dialogue ci-dessus a trois onglets (1). L'onglet de droite a été sélectionné. Cliquer sur celui de gauche fait apparaître un autre groupe de caractéristiques que vous pouvez choisir.

- Il est souvent nécessaire de faire un choix dans une liste d'options. Lorsque la liste est assez courte (moins de cinq options), les options peuvent être modifiées en cochant ou décochant les cases correspondantes.

- Lorsque la liste d'options est plus longue, une case 'liste de choix' sera utilisée (3). Cliquer sur la flèche de défilement à droite de la case fera apparaître une liste. En cliquant sur une des options de la liste, la case sera mise à jour avec cette option.

- Windows a la possibilité de vous laisser entrer directement les paramètres. La case du haut est une case à texte et acceptera la plupart des caractères. La case du bas semble être pareille mais c'est une case de 'valeurs', aussi le logiciel s'attend à ce que vous y tapiez un nombre. Le logiciel refusera une valeur non numérique et insistera pour que vous y introduisiez un chiffre.

- Parfois, il est possible de choisir plus d'une option sous forme de cases à cocher (5). Trois de ces cases sont illustrées ci-dessus et seulement l'option de gauche a été choisie. Cliquer à nouveau sur la case fera disparaître la coche.

- Les fenêtres de dialogue contiennent également un certain nombre de boutons. Notez que le libellé d'un des boutons (6) est gris plutôt que noir.

Une des caractéristiques du logiciel Windows est illustré ci-dessus (6). Si les parar cours font qu'une option ou une opération ne peut avoir lieu ou n'est pas nécess Windows grise le libellé du bouton correspondant à cette action.

Consignes de sécurité

Votre banc d'essai MultiTest-*i* ou Imperial a été conçu et fabriqué de manière contrôlé afin d'assurer la bonne conformité avec les directives de l'Union Européenne telles que 98/37/EEC et l'EMC 89/339/EEC en suivant les changements sous la 93/68/EEC.

Cependant, effectuer les vérifications nécessaires lors de la conception, de la fabrication et des contrôles techniques des appareils Mecmesin n'est pas suffisant : les normes européennes doivent également être respectées lors de l'utilisation de ces matériels par les opérateurs :

Consignes de sécurité pour les opérateurs

Les bancs d'essai motorisés de par leur nature, ainsi que la nature des essais pour lesquels ils sont utilisés, ont la capacité d'infliger de graves blessures. Avant de mettre le banc d'essai en marche, vous devrez impérativement vous assurer que les précautions suivantes ont été ou seront prises :

- Le bouton d'arrêt d'urgence **(Emergency Stop)** sur le panneau de contrôle de votre banc d'essai MultiTest-i ou Imperial ne doit jamais être obstrué.
- Doigts, mains et autres parties du corps devront être tenus à l'écart de la traverse lorsque celle-ci se déplace.
- En aucun cas vous ne devez démonter votre banc d'essai MultiTest-i ou Imperial. Les éléments à l'intérieur du banc ne nécessitent aucune maintenance périodique.

Si votre capteur arrive à sa date prévue d'étalonnage, le logiciel Emperor vous le rappellera régulièrement pendant les 3 semaines avant la date prévue.

- Le capteur devra être calibré annuellement et votre banc d'essai MultiTest-*i* ou Imperial devra être entretenu régulièrement par l'ingénieur ou technicien local approuvé par Mecmesin.
- Tout personnel qui aura accès à l'appareil devra suivre une formation d'utilisation du banc d'essai. La formation peut être arrangée en contactant Mecmesin ou votre distributeur.
- Toute tentative d'essai sur des échantillons sans les accessoires spécialement conçus, n'est pas recommandée. Nos ingénieurs seront disponibles pour vous conseiller sur les accessoires dont vous pourriez avoir besoin lors de vos essais.

- Vous devrez prendre des précautions nécessaires au cas où votre essai serait d'ordre destructif. Ce type de test peut entraîner la rupture inattendue d'un échantillon ou provoquer par exemple le déversement d'un récipient. Mecmesin ou votre distributeur pourra vous conseillez sur les panneaux de protection pour vous protéger de ces éventuels risques.

- Ne laissez jamais le banc d'essai sous tension sans surveillance.

- Avant de commencer à travailler sur ou à côté du banc d'essai, assurez-vous que la souris n'est pas laissée avec le curseur positionné sur un des boutons de validation du logiciel Emperor. Si le bouton de la souris était enclenché par accident, la traverse pourrait commencer sa course.

Windows peut également actionner une fonction semblable sans que vous ne vous en aperceviez. Demandez conseil à votre service informatique sur les effets possibles associés avec les économiseurs d'écran, les détecteurs de virus et les sauvegardes automatiques

- Windows est un outil multifonctions : Toute situation impliquant d'autres logiciels pouvant rivaliser avec Emperor au niveau du port série doit être si possible évitée (sinon la mémoire temporaire se sature). Si un essai est lancé puis la fenêtre du logiciel Emperor réduite, un operateur peut par inadvertance lancer le programme d'un autre logiciel : MECMESIN DECONSEILLE FORTEMENT CETTE PRATIQUE. Pour vous protéger contre celle-ci, il est conseillé d'utiliser un ordinateur uniquement dédié au logiciel Emperor.

Le déplacement de la traverse d'un banc d'essai MultiTest-*i* ou Imperial peut être arrêté via le logiciel Emperor de plusieurs manières à partir du mode "Emulation de mesure" et du Module "Essai Programmé". **Cependant, en cas d'urgence, la meilleure solution est d'appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence rouge (Emergency Stop) situé sur le panneau de contrôle du banc d'essai.**

La clé de sécurité (si présente)

Il est fortement conseillé de ne jamais laisser la clé de protection dans la serrure mais de la garder dans un 'endroit sûr'.

Une serrure est située sur le panneau arrière du banc d'essai MultiTest-*i* ou Imperial.
Insérer la clé de protection et la faire tourner de 90 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre (de la position verticale à la position horizontale), mettra le banc d'essai en mode 'cas d'urgence par clé de protection'.Notez que seul deux des voyants verts de la barre d'alimentation du panneau de contrôle sont allumés.
En mode 'cas d'urgence par clé de protection', *toutes les fonctionnalités de contrôle de sécurité du microprocesseur sont désactivées,* mais la traverse peut toujours être déplacée en appuyant sur les touches [UP] et [DN] du panneau de contrôle. **La clé de protection est un 'outil de service' qui ne doit jamais être utilisée sans avoir préalablement consulté la personne responsable du banc d'essai ou votre fournisseur Mecmesin.**

Le seul cas où l'utilisation de la clé de relâche est conseillée est si votre microprocesseur venait à faillir : dans ce cas, elle peut être utilisée pour changer le système en mode 'cas d'urgence par clé de protection' afin de 'libérer' votre échantillon. Ceci est une opération de courte durée et doit être occasionnelle. Des que la traverse a atteint la position souhaitée, la serrure doit être remise à sa position (verticale) d'origine (mode d'utilisation normal). La clé doit ensuite être enlevée et rangée à l'écart de votre banc d'essai. **En aucun cas vous ne devez effectuer un essai en mode 'cas d'urgence par clé de protection' – vous pourriez sérieusement endommager votre banc d'essai**.

Notez que la serrure d'un banc d'essai MultiTest-*i* ou Imperial est une fonction de récupération, c'est à dire une fonction de ***sûreté*** mais pas de ***sécurité***. Cette fonction ne doit pas être confondue avec la fonction de verrouillage disponible sur certains instruments afin d'empêcher le personnel non autorisé d'accéder au banc d'essai.

Les fonctions sécurités du logiciel

Mode "Emulation de mesure" affiche la charge sans tare dans une petite fenêtre au-dessus de la fenêtre principale. Dans le module "Essai Programmé", la charge sans tare est affichée sur la barre d'état dans la fenêtre intitulée "charge totale".

Il vous sera parfois nécessaire de faire la tare pour éliminer le poids des pinces, des plaques et autres accessoires attachés. De la même façon, la touche **zéro** (qui apparaît dans les modules « Emulation de mesure » et « Essai Programmé ») vous permettra d'éliminer la pré-charge qui n'est pas nécessaire dans une mesure. Cette fonction très utile peut parfois induire l'opérateur en erreur : l'écran principal des modules « Emulation de mesure » ou « Essai Programmé » du logiciel Emperor peut afficher qu'un échantillon n'est pas sous charge alors qu'en réalité il est sous une charge considérable ; c'est pourquoi le logiciel Emperor a également un écran indiquant la charge sans tare.
Il n'est pas nécessaire de superviser l'écran de la charge sans tare. Emperor permet de spécifier et de contrôler la charge totale maximale qu'un échantillon subira en utilisant tout simplement la fonction "Charge Maximum" au sein des fonctions préférences générales.

Egalement, un autre risque existe lié à l'arrêt du banc d'essai alors qu'un échantillon est sous charge : si le logiciel Emperor est autorisé à faire la tare automatiquement lors de la mise en route, l'opérateur ne se rendra pas compte qu'une force est mémorisée sur l'échantillon à tester. Aussi, lorsque le logiciel Emperor est arrêté ou lancé, un message d'alerte est généré si l'échantillon est sous une charge résiduelle. Si tel est le cas, vous aurez la possibilité de retirer cette charge.

Lorsqu'un essai est en cours, un banc d'essai MultiTest-i ou Imperial ne doit jamais être laissé sans surveillance.
Lorsqu'un programme exécute la commande "PAUSE", le banc d'essai peut paraitre inactif cependant, à la fin du temps spécifié (paramètre de la commande "PAUSE"), la traverse du stand peut se remettre en mouvement soudainement : aussi, il est possible de programmer le Logiciel Emperor pour qu'un signal sonore se produise lorsque la commande "PAUSE" arrive à sa fin. Votre ordinateur devra bien évidemment être équipé d'une carte son et le volume devra être ajusté au niveau voulu.

Le mode "Emulation de mesure"

Un dynamomètre virtuel

Sélectionner le bouton **"Emulation de mesure"** fait apparaître le mode ‘Utilisation Simple’. L'écran d'Emperor prend alors l'apparence d'un dynamomètre virtuel de mesure de force.

Note : Le fonctionnement du Module peut se faire au moyen d’une souris, pas besoin de clavier.

Préparer un test

Choisir les unités

Placez le curseur sur le texte à droite de la fenêtre mesure de force. Le logiciel Emperor affiche une liste de choix des unités disponibles. Placez le curseur sur l’unité voulue et cliquez une fois avec le bouton gauche de la souris. Votre choix est fait.

Placez maintenant le curseur sur le texte à droite de la fenêtre mesure de déplacement et choisissez l’unité de déplacement voulue comme ci-dessus. **Note :** Les unités de vitesse réagiront à n’importe quel ajustement des unités de déplacement.

Ajuster la vitesse

Pour un ajustement subtil de la vitesse, cliquez sur une des touches et relâchez aussitôt. La vitesse augmentera ou diminuera de seulement une unité.

Placez le curseur sur un des boutons triangulaires à droite de la fenêtre de paramétrage de la vitesse. La vitesse peut être augmentée en cliquant continuellement sur la touche **[UP]**, ou diminuée en cliquant sur la touche **[DN].**

Lorsqu’un changement important de la vitesse est nécessaire, cliquez continuellement sur le bouton afin d’augmenter la vitesse de défilement.

Lorsque des changements de vitesse plus fréquents sont nécessaires, placez le curseur sur le texte à droite de la fenêtre et cliquez une fois avec le bouton de droit de la souris, le module fera apparaître un clavier virtuel. Cliquez une fois sur **[C]** avec le bouton de gauche de la souris pour effacer la vitesse affichée, puis en utilisant le clavier virtuel ou votre clavier, introduisez la vitesse voulue. Cliquez sur **[OK]** pour valider.

Le logiciel Emperor n'accepte aucune vitesse en dehors de la capacité du banc d'essai associé, ou en dehors de la gamme des vitesses paramétrées dans le Module de test par programmation. Emperor n'accepte pas non plus des vitesses avec des valeurs décimales + ou – 1mm/min (ou + ou – 0.05in/min). C'est à dire que la valeur d'une vitesse de 123.45 mm/min est traitée comme étant 123.00 mm/min. (tout comme 4.8602 in/min est traitée comme étant 4.85 in/min)

Note : Il vous est impossible de saisir une valeur négative pour la vitesse. Pour changer le sens de la course de la traverse, appuyez sur une des touches **Drive key** lorsque vous lancez l'essai

Mettre à zéro

*C'est le **zéro** du haut qui s'applique à la lecture de la force. Le **zéro** du bas s'applique à la lecture du déplacement. La fonction **R/A** facilite la mise en place d'un essai de lot.*

Cliquez sur le bouton **Max** jusqu'à ce que le message '**Off'** apparaisse à droite de ce bouton, cliquez ensuite sur le bouton **Zéro** à l'opposé de la fenêtre principale de mesure de force, et la valeur de la force affichée reviendra à zéro. Vous aurez ainsi fait la tare.

Note : La valeur de la charge affichée dans cette fenêtre peut être moins utile que celle de la force subie par le capteur et l'échantillon.

Cliquez sur le bouton **Zéro** à l'opposé de la fenêtre de mesure de déplacement ; le déplacement affiché sera remis à zéro. Le logiciel Emperor ™se 'rappelle' de la position de ce zéro et cliquer sur le bouton **R/A** ramènera la traverse à cette positon.

Pour tester un lot d'échantillons identiques avec le module "Emulation de mesure" il suffit d'ajuster manuellement la position de la traverse à la taille du premier échantillon, puis d'appuyer sur **Zéro.** Pour les échantillons suivants, l'operateur n'a qu'à appuyer sur le bouton **R/A.**

Autres options

Même si votre PC est muni d'une carte son, le Module "Emulation de mesure" n'en aura qu'un usage limité. Cependant, vous pouvez supprimer le son en plaçant le curseur sur la grille des enceintes. Cliquez avec le bouton droit de la souris et choisissez l'option **Son désactivé**. Pour réactiver le son, placez le curseur sur la grille des enceintes. Cliquez avec le bouton droit de la souris et choisissez l'option **Son activé**.

Voulez-vous utiliser une police de caractères qui fera ressembler le Module à une calculatrice ?

La police de caractères utilisée dans chaque fenêtre peut être changée. Vous aurez le choix entre deux polices différentes. Pour passer de l'une à l'autre, placez le curseur sur une des trois cases de l'écran, et cliquez avec le bouton droit de la souris. L'option **Police LCD** a le même aspect que la police de caractères utilisée sur les calculatrices et l'AFG et BFG. L'option **Police Standard** quant à elle, sera plus semblable aux caractères d'une page imprimée.

Si la police de caractères n'est pas affichée correctement à l'écran lorsque l'option **Format LCD** est choisie, alors, il vous sera nécessaire d'installer une police spéciale. Votre service informatique sera en mesure de vous aider avec l'installation du fichier '005000m.ttf' qui vous sera fourni avec votre disque Emperor.

Reconnexion

Si pour quelque raison que ce soit, votre PC vient à perdre la communication avec le banc d'essai MultiTest-*i* ou Imperial, le système se mettra en mode de fonctionnement limité et un bouton supplémentaire apparaîtra sur le Module "Emulation de mesure" Cliquez sur le bouton

Reconnecter pour rétablir la communication.
Si la communication ne peut être rétablie grâce la démarche précédente, alors fermer la fenêtre du module "**Emulation de mesure**" puis cliquez sur le bouton **Quitter**. Eteignez le banc d'essai et le PC puis vérifiez tous les câbles. Ensuite, rallumez le banc d'essai, rechargez le PC et relancez le logiciel Emperor. Si cette dernière procédure échoue pour rétablir la communication, contactez Mecmesin ou votre distributeur.

Procéder à un test

Lancer le test

Cliquez sur le bouton approprié pour lancer l'essai :
Pour un essai de traction (tension) cliquez sur la flèche de gauche, la couleur deviendra vert flashant, la traverse commencera sa course vers le haut à la vitesse désirée et une force de traction sera appliquée à l'échantillon.
Pour un essai de compression, cliquez sur la flèche du bas, la couleur deviendra vert flashant, la traverse commencera sa course vers le bas à la vitesse désirée et une force de compression sera appliquée à l'échantillon.

Le test continuera jusqu'à ce que l'un des points suivants se produise :

Vous décidez d'arrêter l'essai manuellement
Une butée est atteinte
Il y a surcharge

Arrêter le test

Au sein du Module "Emulation de mesure" n'importe quelle option choisie de la liste suivante, arrêtera l'essai.

Cliquer sur le bouton **Stop**
Cliquer sur une des **touches de direction** jaunes.
Appuyer sur la **[barre d'espacement]**
Appuyer sur la touche **[Esc]**
Appuyer sur le bouton arrêt d'urgence **[Emergency Stop]** sur le panneau de contrôle du banc d'essai.

Si vous oubliez tout le reste, rappelez-vous au moins un moyen pour tout arrêter.

Résultats du test

Valeurs maximales et minimales

Même si Emperor ne peut mémoriser *toutes* les données affichées durant un essai, il sera capable de mettre en mémoire deux valeurs particulières :

La valeur la plus basse (depuis le dernier **"Reset"** ou **"Zéro"**).
La valeur la plus haute (depuis le dernier **"Reset"** ou **"Zéro"**).

Le Module "Emulation de mesure" a une option « mode retenue de crête » pour les valeurs maximales de traction et de compression

Chaque fois que vous cliquez sur le bouton Max, vous ferez défiler le texte qui apparaît à droite du bouton. De "Off" à "Tension", de "Tension" à "Compression" ou de "Compression" à "Off". L'option, parmi ces trois, qui aura été sélectionnée déterminera la valeur qui apparaîtra dans la fenêtre de mesure de force pendant et après l'essai.

Si « Off » apparaît – la charge en cours sera affichée.
Si « Tension » apparaît- La valeur la plus haute de la charge observée durant l'essai depuis la dernière remise à zéro (**Reset** ou **Zéro**) sera affichée.
Si « Compression » apparaît – La valeur la plus négative de la charge observée durant l'essai depuis la dernière remise à zéro (**Reset** ou **Zéro**) sera affichée.

Note :
Lorsque l'option 'Off' est activée :
- cliquer sur **Reset** efface les valeurs maximales de traction et de compression de la mémoire.
- cliquer sur **Zéro** efface les valeurs maximales de traction et de compression de la mémoire et remet la valeur de charge de l'écran principal à zéro.

Quitter le Module "Emulation de mesure" efface les deux valeurs maximales de la mémoire.

Lancer un nouvel essai n'efface pas les valeurs maximales stockées en mémoire.

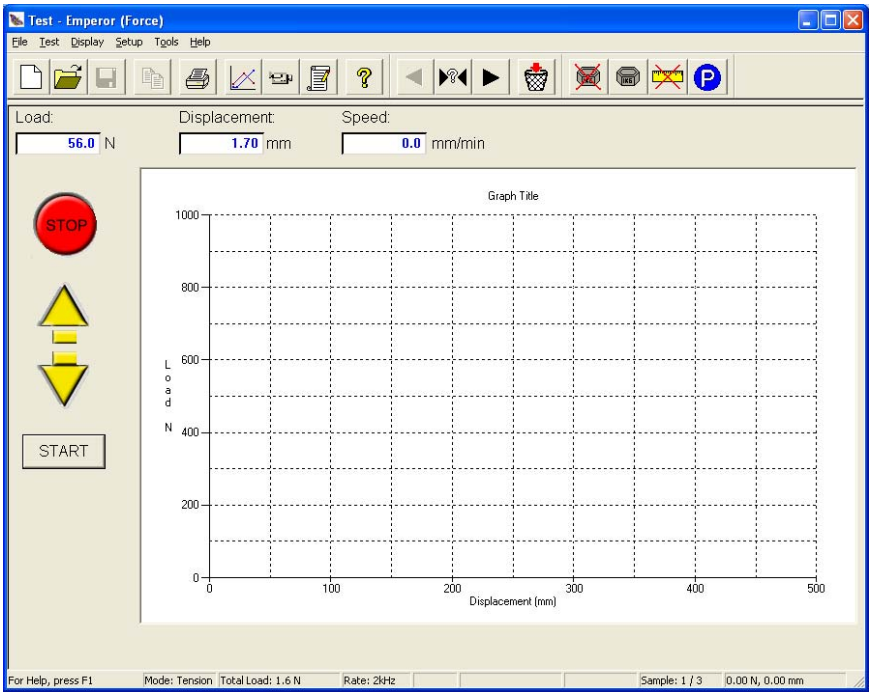
Impression des données

En cliquant sur **Imprimer**, vous pouvez imprimer un résumé des données de l'essai via l'imprimante rattachée au PC.
Ce rapport contiendra :

La date
L'heure
Lecture en cours de la force
Lecture du déplacement
Vitesse de l'essai

Le mode "Essai Programmé"

L'écran principal (de test)



Sélectionner le Module "Essai Programmé" fait apparaître l'écran principal de test :

Stop	Arrête le déplacement de la traverse et met fin au programme en cours. (Touches du clavier : [Esc] ou [Barre d'espacement])
Start	Lance le programme (Touches du clavier : [Ctrl][Shift][S])
Flèches de Déplacement jaunes	Augmente/diminue la vitesse de la course de la traverse lorsqu'il n'y a pas d'essai en cours.
Boutons de déplacement jaunes	Déplace la traverse vers le haut/bas à petit déplacement et graduellement.

Ecrans de lecture :

Charge	La charge tarée actuelle du capteur
Déplacement	Le déplacement en cours de la traverse
Vitesse	La vitesse à laquelle la traverse se déplace

L’opérateur peut choisir la barre d’outils standard ou la barre d’outils de charge/déplacement en sélectionnant l’option "**Barre d'outils"** à partir du menu "**Affichage"**

Note :

- La barre d’outils de charge/déplacement est désactivée, lorsqu’aucun ILC ou RTC n’est détecté lors de la mise en marche
- Le bouton **"Démarrer"** est désactivé jusqu’à ce qu’un programme soit lancé ou rédigé

Mise en place manuelle

Mettre à zéro

Plutôt que d'introduire manuellement une valeur zéro pour une charge ou un déplacement, il est préférable d'utiliser la commande "ZERO" pour la première ligne d'un programme.

La barre d’outils de charge/déplacement permet aux valeurs de charge et de déplacement d’être introduites ou remises à zéro.

Cliquez sur le bouton "**Tarer la Charge"** et la valeur qui apparaît dans la case ‘Charge’ se remettra à zéro : vous venez d’effectuer la tare en excluant le poids des accessoires et toute charge résiduelle appliquée à l’échantillon. Cliquer sur "**Restaurer la Charge"** rétablira une lecture réelle.

Note : Cliquer deux fois sur "**Tarer la Charge "** signifie que la lecture réelle de la charge est irrévocablement perdue en ce qui concerne la case "Charge".

Cliquez sur "**Tarer le Déplacement"** et la valeur qui apparaît dans la case "Déplacement" se mettra à zéro. Le logiciel Emperor se souviendra de la position de ce zéro et cliquer sur "**R/A"** permettra à la traverse de retourner à cette position

Ajuster la position de la traverse

L’échantillon à tester doit être placé correctement sur le banc d’essai, pour cela des accessoires de fixation peuvent être nécessaires. De même, la traverse nécessite généralement d’être repositionnée avant qu’un essai soit lancé.
Il est important d’être capable de changer manuellement la position de la traverse, même si vous utilisez le module de test par programmation ; elle peut être ajustée à partir du panneau de contrôle du banc d’essai ou à partir de votre PC.

Dans le module de test par programmation comme dans le module utilisation Simple, cliquer sur l’une des flèches jaunes (touches de direction) de l’écran principal de test, initie un mouvement de la traverse.
La touche de direction et la vitesse affichée clignote en rouge lorsque la traverse est manœuvrée manuellement. Il est important de comprendre que les touches de direction de l'écran de test fonctionnent d’une manière totalement différente de celles du Module "Emulation de mesure".

Un seul clic sur la touche la touche de direction du haut et la traverse commence sa course dans cette direction à 5mm/min (vitesse minimum), chaque click suivant fera défiler la vitesse par 10, 20, 50, 100, 200, 300 mm/min etc. jusqu'à ce que la vitesse maximale ait été atteinte. Cliquer sur la touche de direction du bas fera défiler la vitesse en sens inverse de la liste ci-dessus. La traverse peut être déplacée vers le bas en utilisant la procédure semblable. Lorsque la traverse est manœuvrée manuellement, les cases 'Déplacement', 'Vitesse' et si besoin 'Charge' sont mises à jour.

Au sein du Module "Essai Programmé", n'importe quelle option choisie dans la liste suivante arrêtera la course de la traverse.

- Cliquer sur le bouton gris "**Démarrer"**
- Cliquer sur le bouton rouge "**Stop"**
- Appuyer sur la **[Barre d'espacement]**
- Appuyer sur la touche **[Esc]**
- Appuyer sur le bouton arrêt d'urgence rouge **[Emergency Stop]** sur le panneau de contrôle du banc d'essai.

Chaque fois que vous cliquez un des boutons jaunes de déplacement, la traverse se déplacera approximativement de 20µm.

Les touches de direction fonctionnent différemment dans les deux modules du logiciel Emperor. Elles sont principalement conçues pour des essais à vitesse fixe au sein du module "Emulation de mesure" alors qu'au sein du Module "Essai Programmé", elles sont conçues pour positionner la traverse de manière précise. Aussi, chaque flèche d'actionnement comprend un bouton d'actionnement. Cliquer une fois sur le bouton d'actionnement du haut déplacera la traverse vers le haut d'une toute petite distance. De même, cliquer une fois sur le bouton d'actionnement du bas déplacera la traverse vers le bas à petite distance.

Développer un programme

Rédiger de nouveaux programmes

Rédiger un programme avec *Emperor* implique essentiellement trois éléments :

- Informer les futurs opérateurs des échantillons à tester, ce que vous essayez de faire avec eux et pourquoi – Pour cela, choisissez l'option **Notes** du menu **Essai.**
- Indiquer au logiciel Emperor les commandes qui devront être transmises au banc d'essai – Pour cela, choisissez l'option **Programme** du menu **Essai.**
- Indiquer au logiciel Emperor ce que vous voulez faire des données générées durant votre essai – Pour cela, choisissez l'option **Calculs** du menu **Essai.**

Le logiciel Emperor doit être capable de comprendre (2) et (3), aussi ces instructions devront être rédigées dans un format bien particulier.

Considérez l'expression suivante :
RESULTAT = FONCTION (ARGUMENT)

En language mathématique cela signifie "Prenez un ARGUMENT, appliquez lui une action (FONCTION) et ceci vous donnera un RESULTAT.

Une fonction peut avoir plus d'un argument.
RESULTAT = SURFACE (LARGEUR, LONGUEUR)

Une fois que le logiciel Emperor est informé de la longueur et de la largeur, il peut multiplier les deux et ainsi calculer la surface.

*Dans le cas, par exemple, de la commande de calcul VALEUR, les cases 'Y', 'X' et 'VALEUR' **doivent** être remplies.*
Vous pouvez ensuite préciser des valeurs pour 'Temps de" (début et fin) et 'Occurrence' si vous le désirez.

Les fonctions de programmation et de calculs du logiciel Emperor sont faciles à utiliser et vous aideront à développer des commandes de ce genre.
En sélectionnant l'option "**Programme"** ou "**Calculs"** du menu **Essai**, une fenêtre contenant trois cases apparaît. Cliquer sur la flèche à droite de la case **"commande"** fait apparaître une liste des programmes ou calculs disponibles. Sélectionnez la fonction désirée en cliquant dessus. Maintenant, il vous faut spécifier les arguments pour cette fonction en cliquant sur **[...]** à droite de la fenêtre 'Argument'. Une nouvelle fenêtre de dialogue apparaît ; par contre **OK** ne sera pas activé avant qu'une valeur pour tous les arguments (dans les unités de mesure indiqués) ait été saisie.
Cliquez ensuite sur "**OK"** et la case 'Argument' sera mise à jour. Appuyez sur "**Insérer"** et une nouvelle ligne apparaît, à une position numérotée au sein de la fenêtre principale.

Répéter la procédure précédente vous permet de développer une série de programmes ou de calculs. Vous pourrez imprimer la liste des calculs ou des programmes en cliquant sur **Imprimer**.

Editer un programme

Lancez le programme en choisissant l'option "**Ouvrir"** ou "**Ouvrir un programme de la bibliothèque"** à partir du menu "**Fichier"**. Vous pouvez alors effectuer des changements sur une ligne de programme ou de calcul en choisissant l'option "**Programme"** ou "**Calculs"** du menu "**Test"**, puis en sélectionnant la ligne à changer cliquant deux fois. Les arguments sélectionnés apparaissent alors dans la case 'Arguments'. Cliquez dans cette case pour effectuer les corrections nécessaires. Enfin, cliquez sur "**OK"** et "**Mise à jour"**.

Cliquer sur "**Supprimer"** efface une ligne définitivement. Une simple ligne peut être déplacée en cliquant sur le bouton "**Couper",** "**Coller"** devient alors actif, indiquant que cette ligne a été stockée. Sélectionnez une ligne et cliquez sur "**Coller"**. La ligne que vous vouliez déplacer apparaît juste au dessus de la ligne sélectionnée. "**Copier"** s'utilise de la même manière.

La même ligne peut être répétée plusieurs fois si nécessaire en coupant (ou copiant) et collant puis en répétant cette procédure. Des lignes peuvent être copiées dans des positions adjacentes en cliquant sur la ligne à copier puis en cliquant sur "**Insérer".**

Un bloc de lignes peut être effacé en cliquant sur la dernière ligne du bloc et en cliquant répétitivement sur "**Supprimer"**.

Toutes les lignes au sein d'une même fenêtre peuvent être effacées en cliquant sur "**Effacer tout"**. Cette fonction s'avérera utile lorsque différents paramétrage de calculs devront être sauvegardés en association avec une commande standard de paramétrage de programme.

Raccourcis clavier :

Couper	Ctrl X ou Alt C
Copier	Ctrl C ou Alt O
Coller	Ctrl V ou Alt S
Supprimer	Del ou Alt R

Debugger un programme

Choisir l'option "**Programme"** ou "**Calculs"** à partir du menu "**Essai"** fait apparaître une fenêtre de dialogue. La fenêtre de dialogue de l'option "**Programme"** à une option en plus - une case à cocher "Mise au point du programme". Activez cette fonction en cliquant sur cette case, puis cliquez sur le bouton "**OK"** afin de retourner à l'écran principal puis lancez le programme en cliquant sur "**Démarrer"**. Une fenêtre de de-bug apparaît alors à l'écran.

La fenêtre de de-bug contient deux cases à texte, trois boutons et une case à cocher. La case à texte de gauche affiche chaque ligne du programme. La case de droite affiche la valeur de chaque variable et le message en cours.

Cliquez sur "**EXECUTER Programme"** : le logiciel Emperor sélectionnera la première ligne du programme et essaiera d'exécuter celle-ci. Si la ligne contient une erreur, un message d'alerte s'affichera. Si la ligne ne contient pas d'erreur, le logiciel Emperor mettra à jour la valeur de chacune des variables et le texte du message, puis passera automatiquement à la ligne suivante.

"Etape suivante" debugging est une technique utile pour diagnostiquer les erreurs qui sont causées par une variable endossant une valeur non prévue par le programmateur

Parfois si une ligne ne contient pas d'erreur, la fonction de de-bug peut être exécutée si rapidement que vous ne pouvez vous en rendre compte avant d'atteindre la ligne suivante. Dans ce cas, vous pouvez utiliser la case '"**étape unique"** qui active la fonction **"Etape suivante"** : Cliquez sur "**EXECUTER le Programme"** puis cliquez sur **"Etape suivante"** ; La première ligne du programme sera exécutée comme ci-dessus, mais le logiciel Emperor

n’enchaînera pas avec la seconde ligne avant que vous n’ayez cliqué à nouveau sur **"Etape suivante"** ;

Lorsque vous ‘debuggez’ un long programme, il n'est pas nécessaire de dérouler tout le programme. Cliquez simplement sur "**Annuler"** pour retourner à l’écran principal.

Modifier un programme

Il est souvent nécessaire d’apporter des modifications à un programme ; elles peuvent être appliquées à un programme existant (Bibliothèque des programmes) puis sauvegardées sous le même nom (le précédent programme est remplacé) ou sous un autre nom.

Cependant des restrictions doivent être apposées quant à la modification d’un programme :

Il n’y a aucune restriction quant à la modification des calculs associés à un essai. Si nécessaire, le logiciel Emperor recalculera les résultats, mais re-tester tous les échantillons ne sera pas possible

Prenons par Exemple, un échantillon qui a été testé à 25mm/min. Le programme, calculs et données ont été sauvegardés en tant qu’essai. Si cet essai venait à être modifié en changeant la vitesse à 50mm/min, il serait inapproprié de sauvegarder ce nouvel essai sous le nom de l’essai d’origine. Aussi, en choisissant l’option "**Programme"** à partir du menu **"Essai"**, un message s’affichera et vous avertira qu’il ne vous sera possible de sauvegarder le programme que vous venez de modifier, que si un nouveau nom est choisi.

Il est toujours possible de sauvegarder des données de différentes procédures au sein d’un même fichier si la commande "**ENTRER**" est utilisée pour faire varier les conditions de l’essai. Cette technique ne devrait être utilisée que pendant le développement d’un programme, et cela afin d'examiner les effets que la variance d’un paramètre aurait au sein d’une procédure.

Sauvegarder un programme

Il est utile de garder en mémoire les différentes étapes de la construction d'un programme. Ainsi, si le programme n°2 ne fonctionne pas comme prévu, vous pouvez toujours revenir au programme n°1 sans avoir à recommencer à zéro votre programmation.

Lorsque vous développez une procédure, il est important de la sauvegardez régulièrement en choisissant l’option **"Enregistrer le programme de bibliothèque"** à partir du menu "**Fichier"**. Cliquez sur ‘**Oui’** si le logiciel Emperor vous averti qu’un fichier du même nom existe déjà.

Une fois que la procédure et les calculs associés sont satisfaisants, ce programme doit être sauvegardé dans la bibliothèque (Library program) avec un nom approprié.

Lancer un programme existant

Les fichiers qui ont été archivés dans la bibliothèque (Library program) peuvent être lancés en choisissant l’option **"Ouvrir un programme de la bibliothèque"** à partir du menu "**Fichier"** ; cliquez ensuite sur le fichier désiré, puis sur **"Ouvrir"**.

Le logiciel Emperor peut également lancer (en tant qu'opération unique) une procédure d’essai, des calculs, une description d’échantillon, des graphiques personnalisés et des données associées en utilisant l’option **Ouvrir** à partir du menu **"Fichier"**.

Quelques petits conseils de programmation

Evitez d'endommager votre capteur !

Lorsque vous développez un programme, il est important de prévoir une marge de sécurité assez grande par rapport à la charge maximale supportée par le capteur.

Les capteurs sont des instruments fragiles et délicats : même si le logiciel possède des fonctions chargées de sauvegarder le capteur de toute surcharge, il ne peut réagir suffisamment rapidement dans le cas où la charge serait susceptible d'augmenter rapidement ou imprévisiblement. Si, par Exemple, la traverse d'un banc d'essai descend rapidement et amène le capteur contre la plaque de base, votre capteur sera sérieusement endommagé. Certains tests de routine nécessitent que le capteur touche la plaque ou des pinces – par Exemple le test pour déterminer la raideur du capteur– dans ce cas nous vous recommandons vivement d'établir des marges plus importantes et de diminuer la vitesse pour éviter toute surcharge lorsque vous développez des programmes. Lorsque le nouveau programme est 'debuggé', les paramètres de l'essai peuvent être sélectionnés.

Les axes

Lors d'un premier essai sur un échantillon, il est très probable que l'opérateur ne sache pas quelles doivent être les valeurs maximales et minimales prisent par les axes x et y. Aussi, lorsque l'on développe un nouveau programme, il est préférable d'instaurer tout d'abord de petites valeurs aux axes x et y ; la fonction " échelle automatique des axes" d'Emperor adaptera par la suite ces valeurs au test réalisé.

Le délai associé à la recompilation des données pendant un test sera encore plus long si la fonction Multi-courbes est active.

Une fois le programme développé, les valeurs maximales et minimales susceptibles d'être observées peuvent être établies. A cette étape et avant de sauvegarder le programme, nous vous recommandons d'établir des valeurs supérieures de 10 ou 20%. La raison pour ceci et que si après la réalisation d'un test d'une certaine durée, il s'avère nécessaire d'utiliser la fonction "échelle automatique des axes" (parce que l'échelle des axes se révèle après coup trop petite), Emperor va devoir recompiler quelques centaines de milliers de données ce qui peut prendre un délai considérable.

Supprimer les données d'un échantillon

Lors du développement d'un nouveau programme, il se peut que vous ne vouliez pas garder les données de tous les échantillons testés. Les données d'un échantillon peuvent être supprimées de deux façons :

Lors de la sauvegarde.

Choisissez l'option "**Enregistrer sous"** à partir du menu "**Fichier"**, puis choisissez l'option 'Individuel' à partir de **"Paramétrage de sauvegarde"**. Ensuite, cliquez sur l'échantillon que vous voulez supprimer (ex 'Echantillon n˚3', le mot 'Complet' est écrit à côté), puis cliquez sur le bouton "Couper". Une case indiquant le nombre de données associées à cet échantillon deviendra active. Effacez ce numéro avec la touche [Efface] du clavier puis tapez '0'. Cliquer sur un autre échantillon, 'Echantillon n˚3' Complet' changera et deviendra 'Echantillon n˚3' Coupé à zéro points'. Cliquez alors sur **"Enregistrer"**, tous les autres échantillons seront renumérotés. Le fichier sera ainsi sauvegardé et les données de l'échantillon supprimé.

Durant l'essai.

Pour effacer les données d'un échantillon lors d'un essai, reportez-vous à "Préférences" et cochez "Permettre la suppression d'échantillon" puis OK et dans "Barre d'outils des échantillons" : cliquez sur l'icône corbeille pour supprimer l'échantillon. Les échantillons supprimés ne peuvent être retrouvés.

Pour effacer des résultats d'un rapport bien précis, reportez-vous à la section **"Retirer du Rapport"**. Les résultats effacés peuvent être restaurés ultérieurement de manière manuelle.

Les commandes du menu "Fichier"

La commande "Nouveau"

Choisir l'option "**Nouveau"** du menu "**Fichier",** supprime toutes les données du test en cours. Un message d'alerte sera affiché avant que les données non-sauvegardées ne soient effacées.

La commande "Ouvrir"

Seuls les fichiers d'un format logiciel Emperor (fichier de type .for ou .tor) peuvent être ouvert avec cette commande.

Choisir l'option "**Ouvrir"** à partir du menu "**Fichier"** affiche les fichiers du dossier les plus récemment utilisés. Sélectionnez un autre répertoire si nécessaire, sélectionnez le fichier que vous voulez ouvrir puis cliquez sur "**Ouvrir"**.

Si le fichier désiré a été utilisé récemment, utiliser la "**Fichier de résultat récents**" (liste des fichiers) est un moyen plus facile d'accéder et de lancer le fichier voulu.

Il est possible que le fichier que vous venez d'ouvrir fasse usage de certaines fonctions au-dessus des capacités de votre banc d'essai. Dans ce cas, le logiciel Emperor affichera un message vous avertissant d'exécuter le programme de de-bug. Vous pourrez avoir un accès limité au programme mais vous ne pourrez pas lancer un essai. Votre fournisseur Mecmesin pourra bien sûr vous donner conseil sur une mise à jour de votre système afin de vous permettre de réaliser vos essais.

La commande "Enregistrer"

Choisir l'option "**Enregistrer"** à partir du menu "**Fichier"** permet la sauvegarde de l'essai en cours et de toutes les données sous le nom déjà existant de l'essai. Le fichier reste ouvert et vous pouvez continuer à travailler dessus.

Le logiciel Emperor sauvegardera le programme TEST sous le nom 'TEST.for'. Ce fichier 'force test file' contient non seulement des informations sur la procédure et les calculs mais aussi ce qui suit :

- Informations sur l'échantillon en particulier à savoir taille, numéro d'identification de la pièce ou vos commentaires.
- Informations sur les unités de mesure préférées et si l'essai est un essai de traction ou de compression.
- Informations sur la présentation des données – par Exemple : titre du graphique, titres et valeurs maximales des axes du graphique.
- Données de l'essai pour tous les échantillons du rapport ou du lot.

La commande "Enregistrer sous"

Choisir l'option "**Enregistrer sous"** à partir du menu "**Fichier"** permet la sauvegarde de l'essai en cours et de toutes les données sous un nom choisi par l'opérateur. Cette commande peut être utilisée pour sauvegarder un nouveau fichier ou pour changer le nom d'un fichier déjà existant et de ce fait laisser le fichier d'origine inchangé. Ce fichier restera ouvert et vous pourrez continuer à le modifier.

Si vous voulez sauvegarder votre fichier dans un répertoire différent de celui que le logiciel Emperor suggère dans la case **"Enregistrer sous"**, cliquez sur la flèche à droite de la case, sélectionnez le répertoire voulu, tapez le nom du fichier dans la case 'Nom du fichier' puis cliquez sur **"Enregistrer"**.

Emperor n'offre pas la possibilité d'utiliser l'interpolation linéaire afin de calculer des données "extra", et créer l'illusion que le taux/vitesse d'acquisition des données est plus élevé que dans la réalité. Cependant, le taux naturellement très élevé d'acquisition des données des systèmes fonctionnant avec Emperor est grandement satisfaisant pour la plupart des tests.
Les fichiers regroupant ces données peuvent d'ailleurs se révéler très large, c'est pourquoi Emperor possède les fonctions "Couper", "Compresse" et "Récolter" (éliminer une portion des données du test) permettant de réduire la taille des fichiers.

Si vous avez 6000 data points dans le fichier d'origine, 'Compresser 4' en supprimera 3 sur 4 (c'est à dire divisera par 4) : il restera 1500 points dans le fichier modifié.

Pour sauvegarder une portion des données d'origine, cliquez sur "**Compresse"** et une fenêtre de dialogue apparaîtra. Cette fenêtre vous donnera le nombre de donnée-point dans le fichier. Cliquez sur les flèches de déroulement à droite de la case 'Compresser' jusqu'à ce que le nombre souhaité (entre 2 et 100) soit affiché. Cliquez sur "**Enregistrer"**.

> **Note** : Après un essai, la fonction Compresse peut être utilisée pour 'dérégler' la performance du logiciel Emperor et de ce fait, permettre une comparaison directe avec les données archivées par un logiciel de première génération.

La fonction "Couper" a pour conséquence de calculer certaines données par la méthode dite "d'interpolation linéaire", mais elle ne peut le faire que dans le but de diminuer le nombre de données stockées (et non de les augmenter). Notez que certaines données, tout en étant représentatives des données supprimées, peuvent ne pas avoir existées à l'origine.

Pour remettre à l'échelle le fichier des données, cliquez sur "**Couper"** et une fenêtre de dialogue apparaîtra. Cette fenêtre vous donnera le nombre de données dans le fichier. Cliquez sur les flèches de déroulement à droite de la case 'Couper jusqu'à ce que le numéro entier souhaité soit affiché. Puis cliquez sur "**Enregistrer"**.

Dans certains cas, il est plus intéressant pour réduire la taille d'un fichier d'éliminer les données d'une partie de l'essai (début et fin par Exemple) tout en gardant toutes les données de la partie la plus intéressante. Pour cela, cliquez sur "**Récolter"**, puis entrez le temps de départ et le temps d'arrivé souhaité. Sauvegardez vos choix en cliquant sur "**Enregistrer"**.

Il est nécessaire d'examiner les données d'origine sur le graphique en utilisant les boutons [Affichage] puis [Graphique], afin établir le temps de départ et de fin approprié.

Il n'est peut-être pas toujours approprié de couper, récolter/éliminer ou compresser les données de chaque échantillon exactement de la même manière. Par Exemple, si les composants d'un textile multibrin font l'objet d'un essai de traction jusqu'à ce que le premier brin casse, cette rupture peut avoir lieu au cours d'un éventail de temps suffisamment large pour nécessiter un "une élimination" des données au cas par cas. Les données peuvent être récoltées/éliminées de manière optimum pour chaque échantillon en choisissant l'option 'Individuel' à partir de la case 'Enregistrer sous'. Cliquez sur l'échantillon voulu, puis cliquez sur 'Récolter' et entrez l'intervalle de temps que vous jugez le plus approprié. Cliquez sur un autre échantillon et enfin cliquez sur "**Enregistrer"**.

Si vous souhaitez sauvegarder seulement la procédure standard, ses calculs ainsi que les paramètres associés mais pas les données, utilisez la commande " **Enregistrer le programme de bibliothèque "**.

La commande "Ouvrir un programme de la bibliothèque"

Choisir l'option "**Ouvrir un programme de la bibliothèque"** à partir du menu **"Fichier"** affiche les dossiers de la bibliothèque du logiciel Emperor. Sélectionnez le fichier archivé que vous voulez ouvrir puis cliquez sur "**Ouvrir"**.

Si vous désirez lancer un fichier d'un autre répertoire, cliquez sur la flèche à droite de la case 'Regardez dans', sélectionnez le répertoire voulu, sélectionnez le fichier désiré, puis cliquez sur "**Ouvrir"**.

Le logiciel Emperor peut être mis en marche avec un programme existant en le lançant à partir du fichier bibliothèque. Du moment que le lien a été créé entre les fichiers '.lif' et le logiciel Emperor, ouvrir le fichier bibliothèque mettra le logiciel Emperor en marche et lancera le programme prêt pour un essai.

La commande "Enregistrer le programme de bibliothèque "

Choisir l'option " **Enregistrer le programme de bibliothèque "** à partir du menu "**Fichier"** permet la sauvegarde de l'essai en cours, des calculs, des préférences et (si besoin) des paramètres du rapport. Cependant ni les données ni vos notes ne seront sauvegardées. Ce fichier reste ouvert et vous pouvez continuer à travailler dessus.

Emperor essaye toujours de sauvegarder le programme TEST sous le nom 'TEST.lif'. Si un fichier de la bibliothèque porte déjà ce nom, un message vous en avertira avant que le fichier original ne soit écrasé par le nouveau. Cliquer sur "**Oui"** écrasera le fichier existant mais cliquer sur "**Non"** vous permettra de sauvegarder le nouveau fichier sous un autre nom.

Lorsqu'un essai a été sauvegardé en tant que programme de la bibliothèque (au format *.lif) mais avant qu'il n'ait été sauvegardé en tant que fichier de test (au format *.for), la barre de titre colorée située en haut de la fenêtre indique que cet essai est "Sans nom".

La commande "Mise en page"

Une fois vos paramètres d'impression définis, cliquez sur l'icône "Imprimer" sur la barre d'outils pour lancer l'impression

Choisir l'option "**Mise en page"** à partir du menu "**Fichier"** affiche une fenêtre de dialogue permettant de mettre en place les paramètres d'impression. Windows peut détecter plus d'une imprimante. Si vous désirez utiliser une autre imprimante que celle apparaissant dans la case 'Nom', cliquez sur la flèche à droite de la case et sélectionnez l'imprimante voulue. Cliquez sur **"OK"**.

L'impression est initialement paramétrée en mode "Portrait" comme la plupart des logiciels. Cependant les graphiques du logiciel Emperor sont, dans leur majorité, plus présentables en mode "Paysage".

Le paramètre "taille du papier" doit refléter la taille du papier que vous utilisez pour vos impressions. Le format A4 est le plus adapté au logiciel Emperor.

La commande "Aperçu avant impression"

Choisir l'option "**Aperçu avant impression"** à partir du menu "**Fichier"** permet de visualiser le résultat final de votre impression. Pour augmenter ou diminuer l'aperçu de l'image avant impression, cliquer sur "**Zoom in"** ou "**Zoom Out"**. Pour imprimer directement à partir de la commande '**Aperçu avant impression'**, cliquez sur "**Imprimer"**. Cliquer sur "**Fermer"** vous permettra de sortir de la commande **" Aperçu avant impression ".**

La commande "Imprimer"

Une fois vos paramètres d'impression définis, cliquez sur l'icône "imprimer" sur la barre d'outils pour lancer l'impression

Choisir l'option "**Imprimer"** à partir du menu "**Fichier"** affiche une fenêtre de dialogue permettant de mettre en place les paramètres d'impression. Windows peut détecter plus d'une imprimante. Si vous désirez utiliser une autre imprimante que celle apparaissant dans la case 'Name', cliquez sur la flèche à droite de la case et sélectionnez l'imprimante voulue. Cliquez sur "**OK"**.

La commande "Résumé d'impression"

Choisir l'option "**Résumé d'impression"** à partir du menu "**Fichier"** permet d'imprimer un résumé au format A4 contenant les informations suivantes :

1. Les informations affichées [Essai] [Notes] et un graphique personnalisé des données du test dans [Affichage] [Graphique].
2. Les résultats de l'essai (si les données sont trop nombreuses pour une page, seuls les résultats qui rentreront sur cette page seront imprimés.)

La commande "Exporter"

Le logiciel Emperor comprend une vaste gamme d'options et d'outils pour personnaliser vos calculs selon les besoins de votre application. Toutefois, la commande "**Exporter**" vous permet également de transmettre les données accumulées par le logiciel Emperor vers un autre logiciel où vous pourrez entreprendre d'autres calculs.

Le taux élevé d'acquisition/données du logiciel Emperor peut générer des fichiers de données relativement lourds.
Aussi, la commande "**Exporter**" vous offre une fenêtre de dialogue semblable à celle de la commande "**Enregistrer sous"**, comprenant les fonctions "**Couper**", "**Compresser**" and "**Récolter**".

Cliquer sur "**OK"** ouvre la fenêtre **"Paramètres d'exportation"** permettant de choisir les limites souhaitées. Les options sont 'Tab' (Tabulation) et 'CSV' (Virgule). L'operateur peut choisir le nombre de colonnes de données présentes dans le fichier exporté. Habituellement, trois colonnes sont exportées : 'Force', 'Distance' et 'Temps' de la liste 'Champs'. Cependant lorsque des données secondaires sont disponibles, vous pouvez sélectionner jusqu'à cinq champs, et lorsqu'un fichier de référence est créé (à utiliser avec la fonction 'Bande de tolérance') seule les deux des champs appropriés devraient être choisis.

Il peut parfois s'avérer utile de sélectionner quelques points de données afin de les afficher au sein d'un autre logiciel. Pour ce faire, accéder à l'option "Données" du menu "Affichage" puis effectuer un **Copier/Coller**.

La commande "Fichiers de résultats récents"

Cette liste comprendra également un maximum de six résultats.

Choisir l'option "**Fichiers de résultats récents"** à partir du menu "**Fichier"** permet d'afficher la liste des fichiers de résultats les plus récemment utilisés. Cliquez sur l'un de ces fichiers pour le faire apparaître.

La commande "Fichiers de bibliothèque récents"

Cette liste comprendra un maximum de six résultats.

Choisir l'option "**Fichiers de bibliothèque récents"** à partir du menu "**Fichier"** permet d'afficher la liste des fichiers de bibliothèque les plus récemment utilisés. Cliquer sur l'un de ces fichiers le fera apparaître.

La commande "Quitter"

Une fois les opérations en cours avec le banc d'essai terminées, et une fois le message d'alerte (sauvegarde des données) outrepassé, cliquez sur "**Quitter"**. Trois options sont alors proposées à l'écran :

1. **"Émulation de mesure"**
2. **"Essai Programmé"**
3. **"Quitter"** pour fermer Emperor.

Les commandes du menu "Essai"

La commande "Notes"

C'est la date de l'enregistrement le plus récent qui sera utilisée

Avant d'imprimer le résumé d'un essai, il est nécessaire de choisir l'option "**Notes"** du menu "**Essai"**. Ceci fait apparaître une fenêtre de dialogue avec un certain nombre de cases dans lesquelles les informations suivantes doivent figurer :

1. Entrer le numéro ou la description d'un échantillon dans la case intitulée "Echantillon".
2. Entrer un numéro de lot ou un code dans la case intitulée "Lot"
3. La date du jour apparaît automatiquement dans la case intitulée 'Date'
4. Entrer un titre ou une description dans la case intitulée 'Opérateur'
5. La dernière case permet d'entrer des informations supplémentaires telles que la description du test.

Une fois ces informations saisies, cliquez sur "**OK**" pour valider.

Cette fenêtre de dialogue peut être mise à jour à n'importe quel moment. Il est également possible d'archiver la date et l'heure auxquelles l'essai a été accompli en utilisant la commande "DATE/HEURE ".

Les commandes "Programme"

La syntaxe des commandes "Programme"

"Cette option est seulement accessible en mode "Administrateur"

Choisir l'option "**Programme**" à partir du menu "**Essai**" ouvre une boite de dialogue permettant aux programmes d'être écrits et édités. La disposition et les options de cette boite de dialogue sont décrits dans la section "développement d'un programme". C'est la description de chaque commande qui est résumée ici.

La syntaxe générale de chaque commande peut être décrite de la manière suivante :

FONCTION (ARGUMENT 1, ARGUMENT 2....)

Plusieurs arguments peuvent être laissés vides. Emperor pourra, lorsque c'est approprié, exécuter la commande sur la base d'une valeur par défaut. Les valeurs par défaut, ainsi que les arguments requis pour chaque commande, sont donnés dans le paragraphe se rapportant à la commande.

Un Exemple typique de la commande "EXECUTER" dans sa forme mathématique est :

EXECUTER (125, 75,,60,)

Une fois que l'utilisateur, en choisissant les bons arguments, a créé cette commande et l'a ajouté à un programme, Emperor affiche la ligne correspondant à cette commande dans le format suivant :

EXECUTER @ 125mm/min jusqu'à charge = 75.0N, ou temps = 60 sec

Dans le cas d'un changement d'unité de mesure dans la fenêtre "Préférences", Emperor changera automatiquement la valeur des arguments dans le programme.

Il n'est pas non plus toujours nécessaire de compléter tous les arguments puisque toutes les commandes qui nécessitent une valeur numérique acceptent aussi une variable.
Prenez par Exemple la ligne de commande ci-dessous :

EXECUTER @ V8 mm/min jusqu'à charge = V7, ou déplacement = V3mm, ou temps = V2min

Cette ligne peut-être équivalente à la ligne de programme donnée plus haut et répétée ici si V8 est égal à 125 mm/min, V7 égal à 75N, V2 égal à 60 sec et V3 égal à 25mm, mais cette ligne permet beaucoup plus de flexibilité.

EXECUTER @ 125mm/min jusqu'à charge = 75.0N, ou temps = 60 sec

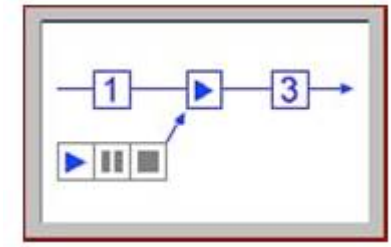
La commande "EXECUTER"

Syntaxe :

EXECUTER (vitesse, charge, déplacement, temps, % de rupture)

Description :

Exécute un mouvement de la traverse du banc d'essai à une certaine vitesse jusqu'à une certaine charge OU déplacement OU pendant un certain temps OU jusqu'à un critère de rupture.



Exemple de ligne de programme :

EXECUTER @ 100 mm/min jusqu'à charge = 20.0N, ou déplacement = 3.00mm, ou temps = 40.000 s, ou % de rupture = 5

Note : La commande ci-dessus utilise tous les arguments disponibles. Cependant d'autres commandes peuvent seulement avoir besoin d'arguments de base pour fonctionner, et pas forcément des arguments optionnels.

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "EXECUTER" sont l'argument "vitesse", et au moins l'un des trois arguments suivants : "charge", "déplacement" ou "temps".

Restrictions :
Les paramètres doivent être réalisables par le système de mesure c'est-à-dire qu'on ne peut pas introduire une charge de 125N si le système n'est muni que d'un capteur de 100N.

En dessous de 2% de la capacité du capteur de charge la détection de rupture n'est pas active car la charge est trop faible et la rupture ne serait pas détectée correctement

Arguments optionnels :

L'argument optionnel de la commande "EXECUTER" est l'argument "% de rupture"

Dans l'exemple l'opérateur attend que la rupture ait lieu bien avant les 140mm.

Restrictions :
L'argument " % de rupture" étant un pourcentage, il ne peut prendre de valeur qu'entre 1 et 100

Exemple :

La ligne de commande suivante :

EXECUTER @ 50mm/min jusqu'à déplacement = 140mm, ou rupture% = 10 %

Cette ligne de programme provoque un mouvement à une vitesse de 50mm/min jusqu'à ce que le déplacement atteigne 140mm ou qu'une rupture de charge équivalente à 90% de la crête soit lue pendant le mouvement.

Dans l'industrie de l'emballage, une telle ligne de programme permet de contrôler l'écrasement d'un échantillon et d'arrêter le test dès la première déformation. Dans l'industrie du textile, une telle ligne permettrait d'arrêter le test dès la rupture du premier brin d'un échantillon de fil multibrins.

Note : Emperor n'accepte pas une commande EXECUTER n'ayant pour argument qu'une vitesse et un % de rupture. Il est nécessaire de préciser une consigne de charge, de déplacement ou de temps au cas où il n'y ait pas de rupture de l'échantillon.

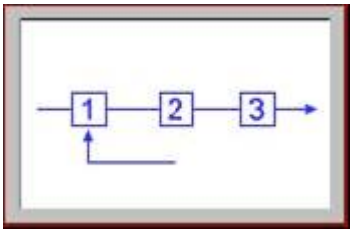
La commande "REPETER"

Syntaxe :

REPETER (retourner à la ligne, fois)

Description :

Répète une partie du programme un certain nombre de fois à partir d'une ligne donnée.



Exemple de ligne de programme :

REPETER 200 fois à partir de la ligne 10

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "REPETER" sont les arguments "retourner à la ligne" et "fois".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "fois" a pour valeur par défaut infini. L'argument "retourner à la ligne" n'a pas de valeur par défaut.

Restrictions :
La valeur prise par les arguments "retourner à la ligne" et "fois" doit être un entier strictement positif.

Exemple :

La ligne de commande suivante a pour signification "répéter à partir de la ligne 7 à chaque fois" :

REPETER ? fois à partir de la ligne 7

La commande "REPETER" est principalement utilisée pour transférer le contrôle du programme vers une autre partie de celui-ci. Elle est souvent utilisée après la commande "SI". Utiliser la commande "REPETER" pour une précontrainte n'est pas une bonne pratique de programmation ; la commande CYCLE est plus appropriée et a été spécialement conçue pour cet emploi.

La commande "MESSAGE"

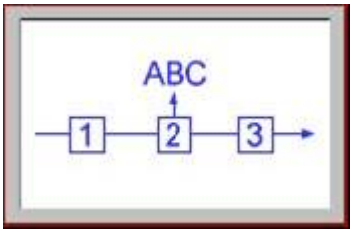
Syntaxe :

MESSAGE (message à afficher)

Description :

Lorsque la fenêtre contenant le message est déplacée, Emperor publie tous les nouveaux messages dans ce nouvel emplacement.

Affiche un message dans l'écran "Essai". Il est possible de déplacer le message sur l'écran par une action de cliquer / glisser. Cette commande s'utilise lorsque l'on souhaite indiquer le déroulement du cycle ou donner une instruction à l'operateur.



Exemple de ligne de programme :

MESSAGE "Tester l'échantillon"

Arguments de base :

L'argument de base de la commande "MESSAGE" est l'argument "message à afficher".

Restrictions :
La longueur du texte ne doit pas excéder 110 caractères, et chaque mot est limité à 29 caractères.

Exemple :

S'il est nécessaire de donner une instruction à l'opérateur et d'attendre la réponse de celui-ci pour continuer, on peut le faire de la manière suivante :

MESSAGE "Mettre un nouvel échantillon et appuyer sur le bouton "Resume" ".

PAUSE pour ? mn, son désactivé.

Le programme ci-dessus peut être modifié grâce à la capacité de la commande "MESSAGE" de prendre une variable pour valeur. Si la variable (sans unité) V3 est utilisée comme un numérateur, alors le programme ci-dessous arrêtera le déroulement du programme (PAUSE), indiquera à l'opérateur quel est le prochain échantillon à positionner (MESSAGE) et attendra d'être autorisé à continuer

MESSAGE "Positionner l'échantillon {V3} puis cliquer sur "Resume""

PAUSE pour ? mn, son désactivé.

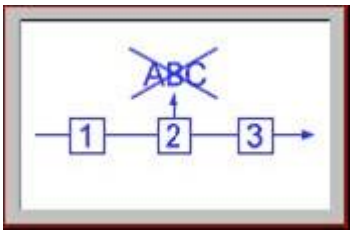
La commande "EFFACER MESSAGE"

Syntaxe :

EFFACER MESSAGE

Description :

Efface le message de l'écran de test



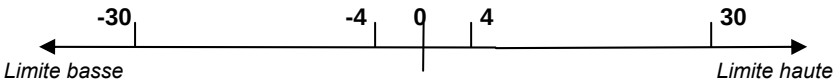
Exemple :

Cette commande peut- être utilisée pour effacer une instruction une fois que celle-ci a été accomplie par l’opérateur.

La commande "CYCLE"

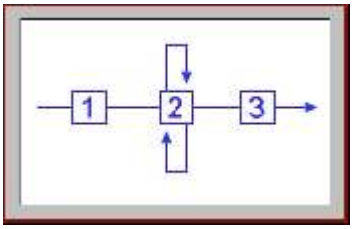
Syntaxe :

CYCLE (vitesse, X, limite basse, limite haute, cycles)



Description :

Met en mouvement la traverse à une vitesse donnée entre la limite inférieure et supérieure de la variable X, et ce pour un nombre défini de cycles.



Exemple de ligne de programme :

CYCLE@ 25mm/min 50 fois entre -30.00 mm et -4.00 mm

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "CYCLE" sont les arguments "vitesse", "X","limite haute" et "cycles".

Restrictions :
L'argument "X" peut prendre pour valeur "charge" et "déplacement".
L'argument "cycles" doit prendre une valeur comprise entre 1 et 1000.
La valeur prise par l'argument "Limite haute" doit être plus élevée que la valeur prise par l'argument "Limite basse".
Les valeurs prises par les arguments doivent être dans le domaine de capacité de l'équipement.

Arguments optionnels :

L'argument optionnel de la commande "CYCLE" est l'argument "Limite basse".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Limite basse" a pour valeur défaut "0"

Restrictions :
La valeur prise par les arguments doit être réalisable par l'équipement.

Exemple :

Il est à noter que le signe positif ou négatif de la valeur prise par l'argument "vitesse" détermine la direction initiale prise par la traverse

Après avoir minutieusement positionné le capteur sur le ressort que l'on souhaite tester, puis effectuer la mise à zéro (tare) du déplacement, alors la ligne de programme ci-dessous suivi de la commande "EFFACER DONNEES" pourra être utilisée pour la précontrainte du ressort avant le vrai test:

CYCLE @ 25mm/min 10 fois entre 0.00 mm et 12.00 mm

Note : Dans le cas ou l'on souhaite déterminer le nombre de cycles nécessaire pour arriver à la rupture de l'échantillon, il est préférable d'utiliser la commande "REPETER".

La commande "SI"

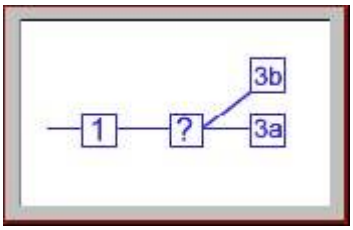
Syntaxe :

SI (paramètre, condition, valeur, Numéro de ligne 'vrai', numéro de ligne 'faux')

Description :

Oriente le déroulement du programme vers une ligne ou une autre, en fonction du résultat du test.

Une liste déroulante propose les options suivantes comme premier argument : "charge", "déplacement", "temps" ou autre variable créée par l'opérateur (v0, V1, V2…). Cliquer sur le bouton "Entrer" n'aura aucun effet tant qu'une condition valide n'a pas été paramétrée.



Exemple de ligne de programme :

SI V1 <= 30 aller à la ligne 4 autre aller à la ligne 50

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "SI" sont les arguments "paramètre", "condition", "valeur" et " Numéro de ligne 'vrai'".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Numéro de ligne 'faux'" a pour valeur défaut le numéro de la ligne suivante."

Restrictions :
L'argument "X" ne peut prendre pour valeur que "charge" ou "déplacement".
L'argument "cycles" doit prendre une valeur comprise entre 1 et 1000.
La valeur prise par l'argument "Limite haute" doit être plus élevée que la valeur prise par l'argument "Limite basse".
Les valeurs prises par les arguments doivent être dans le domaine de capacité de l'équipement.

Exemple :

La commande "FIN" de cet Exemple empêche le programme de se dérouler jusqu'à la ligne 24, contenant le message de rejet, dans le cas ou les conditions sont satisfaites

Un ressort est comprimé jusqu'à une longueur spécifiée (qui peut être, par Exemple, la taille de l'assemblage dans lequel il sera installé). La commande ci-dessous permet à Emperor de décider si le ressort répond aux spécifications alors même que le programme se déroule :

SI charge< 55.00 N aller à la ligne 24 autre aller à la ligne suivante

Si la charge est dans les tolérances, une commande "MESSAGE" à la ligne suivante avise l'operateur que tout est ok, et les lignes suivantes permettent de libérer le ressort et de mettre fin au programme. Si, au contraire, la charge est hors des tolérances, le programme passe directement à la ligne 24 qui idéalement doit contenir une commande "MESSAGE" du type : "Rejeter ce ressort".

La commande "ZERO"

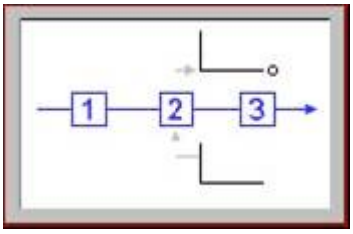
Syntaxe :

ZERO (x1, x2)

Description :

Noter qu'Emperor mémorise l'origine de la charge et du déplacement même après la fin du programme

Remet à zéro (tare) la valeur apparente de charge et/ou de déplacement.
Cliquez la (les) case(s) correspondant au(x) paramètre(s) que vous souhaitez remettre à zéro.



Exemple de ligne de programme :

ZERO valeur de charge et déplacement

Arguments de base :

L'argument de base de la commande "ZERO" est l'argument "X1" ou "X2".

Restrictions :
Cette commande ne peut être utilisée pour remettre l'argument "temps" à zéro. Cependant, "temps" peut être initialisé grâce à la commande "EFFACER DONNEES"

Exemple :

La commande "ZERO" peut être annulée grâce à la commande "RESTORE". Cependant, si la commande "ZERO" a déjà été utilisée une première fois, il ne sera pas possible de l'annuler à nouveau.

Un essai de traction en cycle est réalisé sur un fil. La commande "EXECUTER" est utilisée jusqu'à la détection d'une faible charge. A ce moment, le fil est tendu sans effort, la commande "ZERO valeur de charge et déplacement" permet de démarrer le test réel avec les données s'accumulant à l'origine d'un graph de charge ou de déplacement.

Note : En remettant à zéro la charge, tout poids résiduel du fil a également été compensé.

La commande "ZERO" est généralement utilisée conjointement à la commande "EFFACER DONNEES". Si la commande "EFFACER DONNEES" est omise, l'argument 'occurrence', présent dans plusieurs commandes du menu calculs (par exemple la commande "VALEUR"), peut produire des résultats erronés. Il faut noter que la commande "ZERO" a l'effet inverse de la commande "RETABLIR".

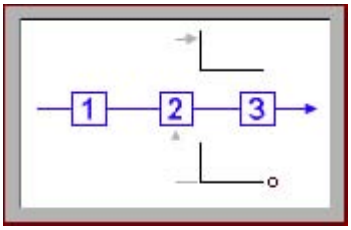
La commande "RETABLIR"

Syntaxe :

RETABLIR (x1, x2)

Description :

Rétablit la valeur de charge et/ou de déplacement.
Cette commande a l'effet inverse de celui de la commande "ZERO"



Exemple de ligne de programme :

RETABLIR valeur de charge

Arguments de base :

L'argument de base de la commande "ZERO" est l'argument « x1 » ou « x2 ».

Restrictions :
Cette commande ne peut être utilisée pour rétablir l'argument "temps".

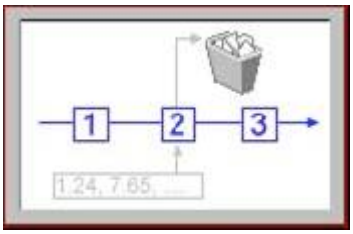
La commande "EFFACER DONNEES"

Syntaxe :

EFFACER DONNEES

Description :

Efface toutes les données accumulées précédemment.



Exemple :

Noter qu'une fois le test complété, l'option "récolter" peut être utilisée afin de supprimer les données

Les fichiers de données d'Emperor peuvent devenir relativement lourds. Il est donc recommandé de ne stocker que les données utiles. De nombreux tests accumulent initialement des données non nécessaires ; pour reprendre l'exemple du ressort, il n'est pas nécessaire de mémoriser les données pendant la phase de mise en place du ressort. En utilisant la commande "EFFACER DONNEES" immédiatement après la commande "CYCLE", on ne mémorise que la partie importante du test.

Note : Une fois exécutée, il n'est pas possible d'annuler cette commande.

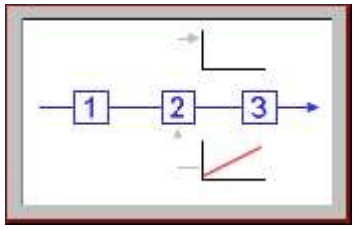
La commande "EFFACER GRAPHIQUE"

Syntaxe :

EFFACER GRAPHIQUE

Description :

Efface toutes les données du graphique et redessine les axes.



Exemple :

Beaucoup de tests accumulent initialement des données inutiles. Pour reprendre l'exemple du ressort, utiliser la commande "EFFACER GRAPHIQUE" après la phase de mise en place du ressort permet de ne visualiser que la partie importante du test.

Note : Une fois exécutée, il n'est pas possible d'annuler cette commande.

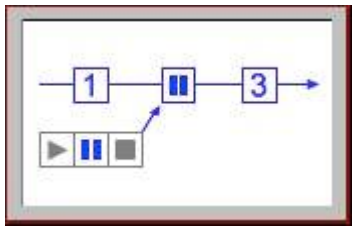
La commande "PAUSE"

Syntaxe :

PAUSE (temps de pause)

Description :

Diffère l'exécution de la ligne de programme suivante alors que la notation et l'affichage des données continuent.



Exemple de ligne de programme :

PAUSE pour 100 secs, son désactivé.

Arguments de base :

L'argument de base de la commande "PAUSE" est l'argument "temps de pause".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "temps de pause" a pour valeur par défaut infini."

Exemple :

Lorsque le champ de l'argument "temps de pause" est laissé vide, la ligne de programme se présentera comme suit : "PAUSE pour ? sec, son désactivé"

Si une commande "MESSAGE" avertissant l'opérateur de changer l'échantillon testé pour un autre, et utilisé avec la commande pause, il est préférable de laisser vide le champ "temps de pause". En effet quand Emperor arrive à cette ligne de programme, le bouton "**DEMARRER**" sera changé en bouton "**RESUMER**" et l'exécution du programme sera arrêtée jusqu'à ce que l'operateur clique sur le bouton "**RESUMER**" (ctrl-Shift-R). Cela évite tout redémarrage de la traverse alors que l'operateur est encore en train de changer l'échantillon (risque d'écrasement).

Le fonctionnement de l'alarme audio nécessite que votre PC comprenne une carte son ainsi que des haut-parleurs. Votre département IT peut vous aider en cas de problème.

Note de Sécurité : Tout banc d'essai motorisé a la capacité d'infliger de graves blessures à un operateur ou toute autre personne située à proximité. Pour minimiser ce risque, un certain nombre de précautions sont à prendre ; l'une d'elles est de ne jamais laisser un banc d'essai en fonctionnement sans surveillance. En particulier, la commande "PAUSE" représente un risque dans ce contexte ; en effet, un banc d'essai mis "en pause" redémarrera soudainement une fois le temps de pause écoulé. Pour réduire le risque de surprise (et d'accident) lors de la remise en route du banc d'essai, une alarme sonore est disponible dans la fonction PAUSE ; elle retentie 5 secondes avant le départ de la traverse. Lorsqu'un temps de pause égal ou supérieur à 10 secondes est programmé, une case à cocher permettant de choisir l'option "alarme sonore" devient disponible ; Il est très fortement recommandé de l'utiliser.

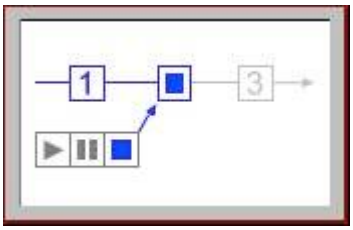
La commande "FIN"

Syntaxe :

FIN

Description :

Stoppe l'exécution des lignes du programme.



Exemple :

Mettre cette commande comme dernière ligne de programme est logique ; toutefois l'insérer au milieu d'un programme peut parfois être utile. Voyez l'Exemple donné dans le paragraphe sur la commande SI.

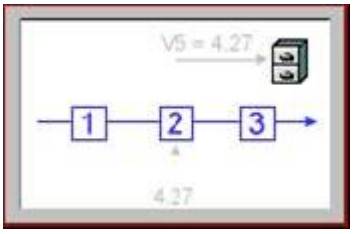
La commande "ENTRER"

Syntaxe :

ENTRER (unités, nom, variable)

Description :

Permet d'entrer des données et instructions directement au clavier.



Exemple de ligne de programme :

ENTRER @ "Identifiant operateur", temps valeur (min) pour V0.

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "ENTRER" sont les arguments "unités", "nom", "variable".

Restrictions :
L'argument "nom" ne peut comprendre plus de 50 caractères.

Exemple :

ENTER @ "charge à laquelle l'échantillon doit être comprimé", charge (N) pour V3

Lorsque le test est répété, Emperor se souviendra des valeurs les plus récentes prises par la variable, et cela jusqu'à ce qu'une commande "EFFACER VARIABLES", "FORMULE" ou une autre commande "ENTRER" ne soit rencontrée.

Lorsque Emperor rencontre cette ligne, l'exécution du programme est interrompue et le message suivant est affiché : " charge à laquelle l'échantillon doit être comprimé ". Cliquer sur le bouton "**Ok**" allouera la valeur qui a été entrée à la variable V3, et résumer l'exécution du programme.
La ligne de programme suivant contient toujours une commande "EXECUTER", par exemple :

EXECUTER @ 125mm/min jusqu'à charge = V3 N, or temps = 40 sec

La commande "ENTRER" doit être exécutée avant qu'une charge quelconque ne soit appliquée à l'échantillon afin d'éviter de recueillir des données erronées après un temps de pause.

La commande "ATTRIBUER"

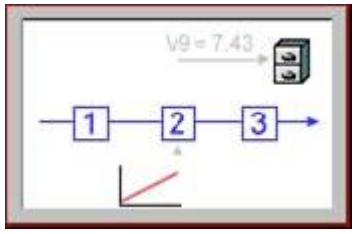
Syntaxe :

ATTRIBUER (y, variable)

Description :

Attribue une valeur aux variables.

La commande "ATTRIBUER" est une version automatisée de la commande "ENTRER"



Exemple de ligne de programme :

ATTRIBUER déplacement à V2

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "ATTRIBUER" sont les arguments "y" et "variable".

Restrictions :
L'argument "variable" doit être compris entre V0 et V49

Exemple :

La commande "PENTE" peut réaliser ce calcul plus aisément. Cependant utiliser la commande "ATTRIBUER" permet aux personnes munies d'un accès "master" à Emperor de s'assurer que la note attribuée au ressort soit basée sur 2 points particuliers.

L'une des méthodes pour déterminer la raideur d'un ressort est de créer un programme qui emploi une commande "EXECUTER" pour comprimer le ressort jusqu'à un premier point, puis d'utiliser les deux commandes "ATTRIBUER" ci-dessous afin de prendre une "photo" des données à ce point.

ATTRIBUER charge à V1

ATTRIBUER déplacement à V3

Dans un second temps, utiliser une autre commande "EXECUTER" afin de se rendre au second point, puis utiliser deux nouvelles commandes "ATTRIBUER" comme ci-dessous:

ATTRIBUER charge à V2

ATTRIBUER déplacement à V4

La commande "FORMULE" ci-dessous affichera alors la valeur de la variable V0 (raideur du ressort)

V0= ((V2-V1)/ (V4-V3)) N/mm

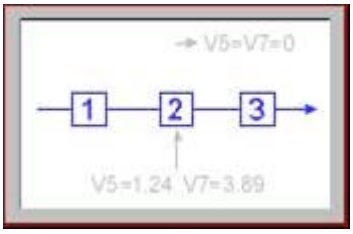
La commande "EFFACER VARIABLES"

Syntaxe :

EFFACER VARIABLES

Description :

Remet à zéro toutes les variables



Exemple :
Bien sûr les variables V2 et V3 doivent avoir la même unité
Il est souvent utile d'exécuter un programme d'initialisation pour positionner la cellule de mesure puis exécuter le programme principal pour réaliser des mesures.

Exemple :

Cette commande peut permettre au programmateur d'exprimer clairement aux futurs opérateurs que telle ou telle phase du test a été complétée.

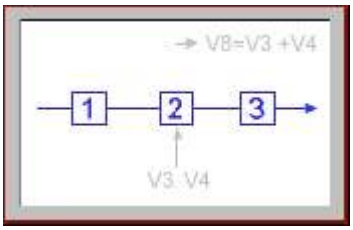
La commande "FORMULE"

Syntaxe :

FORMULE (formule)

Description :

Permet d'effectuer des calculs sur les variables en utilisant les 4 operateurs mathématiques (+, -, /, x) alors même que le test est en cours.



Exemple de ligne de programme :

FORMULE V1 = V2 +1

Dans cet Exemple, la variable V2 doit être un nombre sans dimension afin d'éviter qu'une erreur "conflit de dimension" se produise.

Arguments de base :

L'argument de base de la commande "FORMULE" est l'argument "formule".

Restrictions :
L'argument "formule" doit être une équation sans conflit de dimension et ne peut excéder 110 caractères.

Exemple :

Un amortisseur liquide résiste à la force qu'on lui applique tant que celle-ci est inférieure à une force critique. Un programme qui teste cet amortisseur à une vitesse de V7, puis répète le test en doublant à chaque fois cette vitesse jusqu'à ce qu'une force limite soit atteinte et contiendra ligne suivante:

```
V7=V7*2
```

Note : Il est important de ne pas confondre la commande "FORMULE" avec la commande "FAIRE-ADDITION". La commande "FORMULE" sert à créer et modifier une variable (charge, déplacement, temps, nombre ou vitesse) lors d'un essai. Elle ne doit pas être utilisée pour des calculs complexes pouvant être réalisés après le test.

Les commandes "Calculs"

Options générales

Cette option est disponible en mode master uniquement.

Choisir l'option "Calculs" à partir du menu "Essai" affiche une boite de dialogue permettant de programmer les calculs que l'on souhaite effectuer sur les données d'un test. Les résultats de ces calculs seront affichés dans l'écran des résultats.

Les paramètres suivants sont communs à la plupart des commandes "Calculs" :

1. Titre du résultat
2. Appliquer à
3. Cacher le résultat

Pour réaliser une opération mathématique sur des résultats en utilisant la commande "FAIRE_ADDITION", le résultat doit être attribué à une variable (V0, V1, V2…). Sélectionner une des variables du menu déroulant afin de permettre au résultat d'être utilisé par les commandes.

Lorsque plusieurs lignes de calculs sont appliquées à un résultat, il est possible que vous n'ayez besoin de voir que le résultat final ; pour cela, cocher l'option "cacher les résultats".

La syntaxe des commandes "Calculs"

La syntaxe générale de chaque commande peut être décrite de la manière suivante :

RESULTAT = FONCTION (ARGUMENT 1, ARGUMENT 2....)

Plusieurs arguments peuvent être laissé vides. Emperor pourra, lorsque c'est approprié, exécuter la commande sur la base d'une valeur par défaut. Les valeurs par défaut, ainsi que les arguments requis pour chaque commande, sont donnés dans le paragraphe se rapportant à la commande.

Un Exemple typique de la commande "VALEUR" dans sa forme mathématique est :

VALEUR (déplacement, charge, 1.63, 12, ,3)

Une fois que l'utilisateur, en choisissant les bons arguments, a créé cette commande et l'a ajouté à un programme, Emperor affiche la ligne correspondant à cette commande dans le format suivant :

VALEUR de déplacement @ 1.63 N (pour une occurrence 3, entre charge à 12.000sec et Fin du test sec)

Dans le cas d'un changement d'unité de mesure dans la fenêtre "Préférences", Emperor changera automatiquement la valeur des arguments dans le programme.

Il n'est pas non plus toujours nécessaire de compléter tous les arguments puisque toutes les commandes qui nécessitent une valeur numérique acceptent aussi une variable.
Par exemple, la ligne de commande ci-dessous est équivalente à la commande VALEUR précédente si V2 est égal à 1.63N, V9 à 12 secondes et V0 à 3, mais cela permet également plus de flexibilité lors des calculs.

VALEUR de déplacement @ V2N (pour une occurrence V0, entre charge à V9 sec et Fin du test sec)

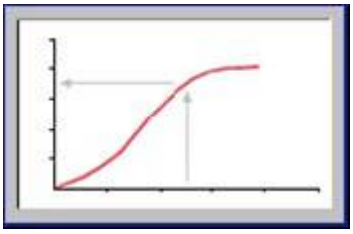
La commande "VALEUR"

Syntaxe :

VALEUR (titre du résultat, {y}, {x}, Valeur de X, Temps de début, Temps de fin, Occurrence, Appliquer à)

Description :

La commande "VALEUR" affiche la valeur de {y} pour une valeur de {x} donnée, pour une occurrence et un intervalle de temps donnés.
C'est cette commande qui permet la détection d'un point déterminé.



Exemple de ligne de programme :

VALEUR de déplacement @ 300.00 N (pour une occurrence 6, entre charge à 40.000 sec et 50.000 sec), Afficher le résultat

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "VALEUR" sont les arguments {x}, {y}, "Valeur de X", "Temps de début", "Temps de fin" et "occurrence".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Temps de début" a pour valeur par défaut zéro, l'argument "Temps de fin" a pour valeur par défaut "Fin de Test" et l'argument "occurrence" a pour valeur par défaut 1.

Restrictions :
Les arguments "Temps de début" et "Temps de fin" doivent prendre une valeur comprise dans l'intervalle de réalisation du test.
Si les valeurs prises par les arguments "Valeur de X" et "Occurrence" ne rendent pas possible la résolution de l'équation, alors Emperor retournera la réponse "N/A" dans l'écran de résultat.

Note : Si l'argument "X" prend pour valeur "Temps", alors l'argument "Occurrence" doit avoir pour valeur "1" et l'argument "Valeur de X" doit prendre une valeur située entre les valeurs prises par les arguments "Temps de début" et "Temps de fin".

Exemple :

VALEUR de temps @ 46.9N (pour une occurrence 1, entre charge à 0.00000 min et Fin du test min), Afficher le résultat

La ligne de programme ci-dessus signifie "regarde toutes les données et retourne le temps auquel la charge passe, pour la première fois, à 46,9N".

La commande "VALEUR" peut être rendue plus sélective et retourner la valeur unique requise pour un test. Exemple de la ligne de programme suivante :

VALEUR de temps @ 46.9N (pour une occurrence 3, entre charge à 12.00000 sec et 42.000 sec), Afficher le résultat.

Cette ligne de programme signifie “retourne le temps auquel la charge passe à 46,9N pour la troisième fois, mais ne commence pas à compter avant que 12 secondes de test ne se soient écoulées et arrête après 42 secondes ”.

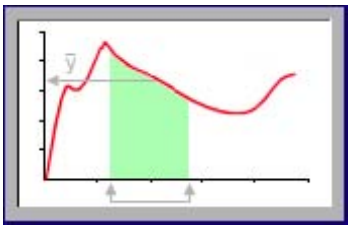
La commande "MOYENNE"

Syntaxe :

MOYENNE (Titre du résultat, {y}, {x}, x valeurs, Début, Fin, Appliquer à)

Description :

La commande "MOYENNE" affiche la valeur moyenne de {y} pour une valeur de {x} et un intervalle de temps donnés.



Exemple de ligne de programme :

MOYENNE charge = f (temps), de 30.00000 min à 40.00000 min, Afficher le résultat

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "MOYENNE" sont les arguments "X", "Y", "Début "et "Fin".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le premier point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point.

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.

Exemple :

MOYENNE déplacement = f (temps), de 13.00000 min à 17.00000 min, Afficher le résultat

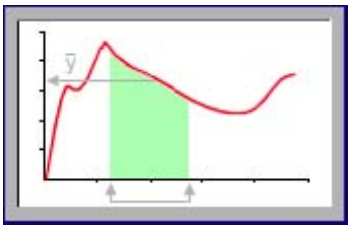
La ligne de programme ci-dessus signifie “calcule la valeur moyenne de déplacement entre 13 et 17 secondes”

La commande "RMS" (Root Mean square)

Syntaxe :

MOYENNE (Titre du résultat, {y}, {x}, Début, Fin, Appliquer à)

Description :
RMS (Root Mean Square) est l'expression qui désigne le mode de calcul (Racine carrée de la moyenne du carré) d'une valeur efficace.
La commande "RMS" affiche la valeur RMS de {y} (sorte de moyenne) pour une valeur de {x} et un intervalle de temps donnés.



Exemple de ligne de programme :

RMS charge = f (temps), de 30.00000 min à 40.00000 min, Afficher le résultat

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "RMS" sont les arguments "X", "Y", "Début" et "Fin".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le premier point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point.

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.

Exemple :

RMS déplacement = f (temps), de 13.00000 min à 17.00000 min, Afficher le résultat

La ligne de programme ci-dessus signifie “calcule la valeur moyenne de déplacement entre 13 et 17 secondes”

La commande "PENTE"

Syntaxe :

PENTE (Titre du résultat, {y}, {x}, Début, Fin, Appliquer à, le résultat est)

Description :

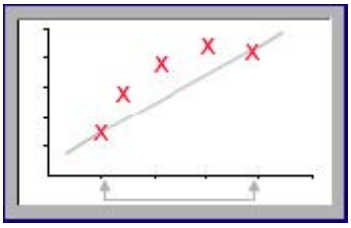
Soit :

La commande "PENTE" affiche le gradient de Y en fonction de X., X prenant sa valeur dans un intervalle déterminé par 2 points d'interpolation linéaire

Soit :

La commande "PENTE" affiche l'Y interception de Y en fonction de X., X prenant sa valeur dans un intervalle déterminé par 2 points d'interpolation linéaire

Cette commande calcule la pente de la droite construite pour passer sur ou à proximité des deux points représentant les valeurs choisies pour "début" et "fin".



Exemple de ligne de programme :

PENTE gradient de déplacement = f (temps), de 3.00000 min à 4.00000 min, Afficher le résultat

PENTE Y interception de charge = f (déplacement), de 3.00 mm à 4.00 mm, Afficher le résultat

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "PENTE" sont les arguments "X", "Y", "Début "et "Fin".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le premier point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point.

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.

Exemple :

PENTE gradient de charge = f (temps), de 2.00 mm à 3.00 mm, Afficher le résultat

La ligne de programme ci-dessus signifie “calcule le gradient de la charge en fonction du déplacement de la droite reliant les deux points dont les déplacements ont pour valeur 2mm et 3mm”. Une telle commande peut être utilisée pour calculer la raideur d’un ressort.

Cette commande calcule la pente uniquement avec ces deux points. Par contre la commande MEILLEUR AJUSTEMENT tient compte de tous les points et dessine la pente réelle.

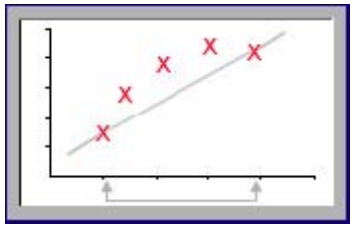
La commande "MEILLEUR AJUSTEMENT"

Syntaxe :

MEILLEUR AJUSTEMENT (Titre du résultat, {y}, {x}, Début, Fin, Appliquer à, le résultat est)

Description :

La commande "MEILLEUR AJUSTEMENT" calcule la pente de {y} par deux points de {x} selon la méthode de régression linéaire ; c'est-à-dire qu'elle effectue les calculs avec tous les points relevés dans l'intervalle défini.
La fenêtre % permet la distinction entre un vrai pic et un bruit parasite sur le signal. Après une crête sur le graphique, si la charge ne chute pas d'un % de la valeur maximum de l'essai, cette crête n'est alors pas considérée comme un vrai pic.



Exemple de ligne de programme :

MEILLEUR AJUSTEMENT gradient de charge = f (déplacement), de 3.00 % à 40.00 %, Afficher le résultat

MEILLEUR AJUSTEMENT Y interception de charge = f (déplacement), de 3.00 % à 40.00 %, Afficher le résultat

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "MEILLEUR AJUSTEMENT" sont les arguments "X", "Y", "Début "et "Fin".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le premier point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point.

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.

Exemple :

MEILLEUR AJUSTEMENT gradient de charge = f (déplacement), de 19.05 mm à 25.40 mm, Afficher le résultat

La commande "MEILLEUR AJUSTEMENT" considère chaque point de donnée entre les deux valeurs spécifiées comme étant d'égale importance.

La ligne de programme ci-dessus signifie " calcule le gradient de la charge en fonction du déplacement pour tous les points situés entre 19.05mm et 25.4mm". On utilise cette commande pour calculer la raideur d'un échantillon que l'on a déformé par 6.35mm.

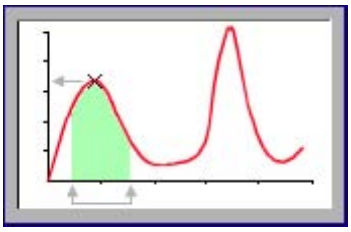
La commande "PIC"

Syntaxe :

PIC (Titre du résultat, {y}, {x}, Début, Fin, Ordre, %, Appliquer à)

Description :

La commande "PIC" calcule la valeur de la crête de {y} dans un intervalle de {x} à condition que les critères de crête soient remplis : en effet, elle peut par Exemple être paramétrée afin de ne pas prendre en compte les petites crêtes.



Exemple de ligne de programme :

PIC dans charge = f (temps), entre Début sec et 400.00000 sec, pour un ordre de 5, condition = 6%, Afficher le résultat

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "PIC" sont les arguments "X", "Y", "Début", "Fin", "%" et "ordre".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le premier point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point, l'argument "%" a pour valeur par défaut 10 et l'argument "ordre" a pour valeur par défaut 1.

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.
L'argument "ordre" ne peut être une variable.

Exemple :

PIC gradient de charge = f (déplacement), de 19.05 mm à 25.40 mm, Afficher le résultat

La ligne de programme ci-dessus signifie " calcule le gradient de la charge en fonction du déplacement pour tous les points situés entre 19.05mm et 25.4mm". On utilise cette commande pour calculer la raideur d'un échantillon que l'on a déformé par 6.35mm.

Exemples :

Un couvercle thermo scellé d'une barquette doit être pelé diagonalement et la charge doit être mesurée.

PIC dans charge = f (déplacement), entre Début mm et Fin mm, pour un ordre de 0, condition 10%)

Cette ligne de programme retourne simplement la charge maximum, quel que soit le pourcentage pris par l'argument "condition". La charge affichée a alors toutes les chances d'être celle initiant le "pelage" juste avant que le couvercle thermo scellé commence à s'ouvrir. Il ne s'agit peut-être pas du résultat requis.

Si l'on suppose que ce pic initial se produit toujours entre 10 et 11 mm, on peut 'éviter de l'enregistrer avec la ligne de commande suivante :

PIC dans charge = f (déplacement), entre 12.00 mm et Fin mm, pour un ordre de 0, condition 10%)

Ou encore celle-ci :

PIC dans charge = f (déplacement), entre 12.00 mm et Fin mm, pour un ordre de 1, condition 10%)

La commande "CREUX"

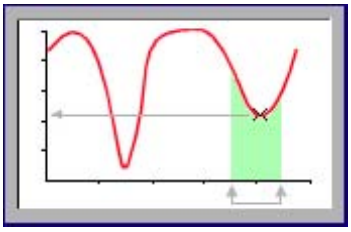
Syntaxe :

CREUX (Titre du résultat, {y}, {x}, Début, Fin, Ordre, % Appliquer à)

Description :

La commande "CREUX" retourne la valeur minimum de y en fonction d'un intervalle de valeur de x ainsi que de la satisfaction de certaines conditions.

Le champ "%" permet à la commande "CREUX" de distinguer entre une dépression, petite, mais constituant un "vrai" signal, et un "bruit de fond". Ainsi, si après une dépression, le signal ne remonte pas d'au moins un certain pourcentage de la totalité des valeurs prises par y, alors cette dépression n'est pas considérée comme constituant un signal en soit.



Exemple de ligne de programme :

CREUX dans charge = f (déplacement), entre Début mm et 44.00 mm, pour un ordre de 1, condition = 10%, Afficher le résultat

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "CREUX" sont les arguments "X", "Y", "%", "ordre", "Début "et "Fin".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "%" a pour valeur par défaut "10" et l'argument "ordre", "1".
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le premier point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point.

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.

Exemple :

Un test de compression réalisé afin d'évaluer la "signature tactile" (le ressenti) d'une souris de PC. Le déplacement correspondant au pic et au creux sur le graphique d'actuation des boutons gauche et droit de la souris doit être déterminé.
La commande "PIC" permet à chaque pic d'être mesuré. La commande "CREUX" suivante retourne la valeur de charge minimum observée durant le test (celle-ci sera certainement zéro) :

CREUX dans charge = f (déplacement entre Début mm et Fin mm, pour un ordre de 0, condition = 5%

Afin de retourner les valeurs du creux requis, il convient donc plutôt d'utiliser cette commande :

CREUX dans charge = f (déplacement entre Début mm et Fin mm, pour un ordre de 1, condition = 5%

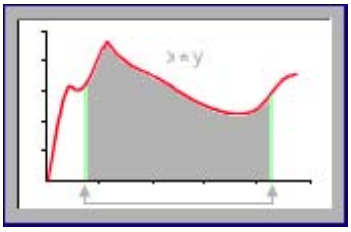
La commande "AIRE"

Syntaxe :

AIRE (Titre du résultat, {y}, {x}, Début, Fin, Appliquer à)

Description :

La commande "AIRE" calcule la valeur de la surface en dessous de la courbe pour un intervalle de valeurs de X.



Exemple de ligne de programme :

AIRE sous charge = f (temps), de 5.00000 min à 6.00000 min, Afficher le résultat.

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "AIRE" sont les arguments "X", "Y", "Début "et "Fin".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le premier point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point.

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.

Exemple :

AIRE sous charge = f (déplacement), de 56 mm à 78 mm, Afficher le résultat.

La ligne de programme ci-dessus signifie “calcule la valeur de la surface sous la courbe charge/déplacement entre un point de 56mm et un point de 78mm. Il est à noter que, même si la charge tombe sous zéro, celle-ci est considérée comme une valeur positive et est ainsi rajoutée à la surface totale. Cela représente l’énergie totale entre l’échantillon et le système de mesure.

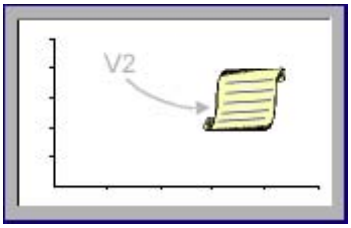
La commande "VARIABLE"

Syntaxe :

VARIABLE (Variable, Texte)

Description :

La commande "VARIBALE" calcule la valeur d'une variable ainsi que son unité, précédée d'un texte d'explication.



Exemple de ligne de programme :

VARIABLE V1, la valeur est hauteur originale du ressort

Arguments de base :

L'argument de base de la commande "VARIABLE" est l'argument "Variable".

Restrictions :
L'argument "Texte" ne peut comprendre plus de 50 caractères.

Exemple :

VARIABLE V5, la valeur est le coefficient d'Héraclès

Si, lorsque cette ligne de programme a été exécutée, la valeur de V5 est 34,5 N/mm, alors le résultat suivant sera retourné à l'écran :

Le coefficient d'Héraclès = 34,5 N/mm

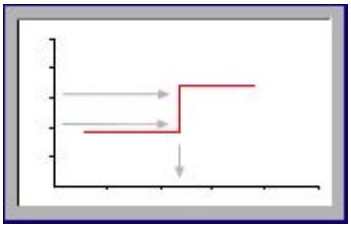
La commande "STEP"

Syntaxe :

STEP (Titre du résultat, {y}, {x}, De, A, Occurrence, Appliquer à)

Description :

La commande "STEP" estime la valeur de X lorsque la valeur de Y passe brusquement d'une valeur à une autre.



Exemple de ligne de programme :

STEP dans charge = f (déplacement), entre 0.00 N et 1.00 N, @ 50 %, Pour une occurrence 2, Afficher le résultat.

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "STEP" sont les arguments "X", "Y", "De" et "A".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "%" a pour valeur par défaut 50% et l'argument "Occurrence" a pour valeur par défaut 1.

Restrictions :
Dans le cas d'évènements (Exemple : rupture), les valeurs des arguments «De » et « A » doivent être réciproquement « 0 » et « 1 ».

Note : La commande "STEP" diffère des commandes "VALEUR" "MOYENNE", "AIRE", "PENTE", "MEILLEUR-AJUSTEMENT", "PIC", "CREUX". En effet, elle requière 2 valeurs d'Y pour être paramétrée. Les autres commandes nécessitent une valeur de X, ou un intervalle de valeur de X comme paramètre. Ainsi la commande "STEP" ne peut être réglée finement en modifiant les valeurs de X alors que les autres commandes peuvent l'être.

La commande "COUDE"

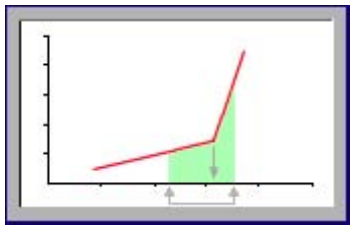
Syntaxe :

COUDE (Titre du résultat, {y}, {x}, Début, Fin, Intervalle, Occurrence, Appliquer à)

Description :

La commande "COUDE" est assez semblable à la commande "STEP". Leur différence réside dans le fait que la première détecte un point de non-différentiabilité alors que la deuxième détecte un point de discontinuité.

La commande "COUDE" estime la valeur de {x} quand la pente de {y}, fonction de {x}, passe brusquement d'une valeur à une autre.



Exemple de ligne de programme :

COUDE dans charge = f (déplacement), entre Début mm et 44.00 mm, avec un intervalle de 0.500 sec pour une occurrence 2.

Arguments de base :

"Intervalle" est la période de temps sur laquelle les coefficients de pente sont calculés. Par la suite, Emperor observe les différences de valeur entre chaque coefficient de pente et en déduit si oui ou non un « coude » a été observé.

Les arguments de base de la commande "COUDE" sont les arguments "X", "Y", "Début, "Fin", "Intervalle " et "Occurrence ".

Valeurs prises par défaut :
L'argument "Début" a pour valeur par défaut le 1er point et l'argument "Fin" a pour valeur par défaut le dernier point.
L'argument "Intervalle" a pour valeur par défaut le "0,3 sec" et l'argument "Occurrence" a pour valeur par défaut "1".

Restrictions :
Les arguments "Début" et "Fin" ne peuvent être laissés vides.
L'argument "Intervalle" doit être plus grand que "0,01 sec"

Exemple :

La souplesse d'une pédale d'accélération est évaluée en fonction de sa résistance au déplacement (il s'agit donc d'une fonction de la variable « déplacement »). Dans des conditions de conduite normale, la souplesse de la pédale est uniforme tout au long de sa course. Par contre, dans le cas ou le conducteur met "le pied au plancher", il se produit une arrivée brutale d'essence dans le carburateur ressentie par le conducteur grâce à une modification de la souplesse de la pédale. Si un ingénieur souhaite connaître la course de la pédale pour produire cette arrivée brutale, la commande sera la suivante :

COUDE dans charge = f (déplacement), entre Début mm et Fin mm, avec un intervalle de 0.300 sec pour une occurrence 1.

La commande « COUDE » est relativement sensible aux bruits parasites pouvant être présent dans un signal. Il peut être nécessaire d'effectuer plusieurs essais par intervalle avant d'obtenir un résultat correct.
Si, par Exemple, Emperor interprète comme le « COUDE » recherché un évènement qui n'est pas celui souhaité, on peut modifier la valeur de la variable « déplacement » afin de placer la valeur initiale prise en compte de manière à éviter à Emperor toute nouvelle erreur d'interprétation.

D’une autre manière, Si un « COUDE » inapproprié est retourné de manière constante, alors augmenter la valeur prise par le paramètre « occurrence » peut régler ce problème.

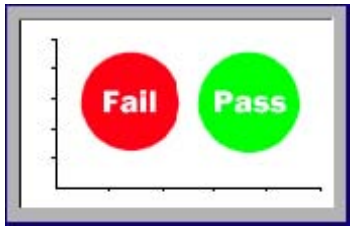
La commande "VERDICT"

Syntaxe :

VERDICT (« Valeur minimum », « Valeur maximum »)

Description :

La commande "VERDICT" traduit le résultat fourni par la ligne de calcul précédente en « succès » ou « échec ».



Exemple de ligne de programme :

VERDICT pour la valeur de la ligne précédente : entre 10 et 20 « Succès », autre valeur « échec »

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "VERDICT" sont les arguments "Valeur minimum", "Valeur maximum".

Restrictions :
Cette commande ne peut être la première ligne d’un programme.
Cette commande n’est pas «intelligente» : si la ligne précédente est modifiée, alors les valeurs des deux arguments doivent être modifiées manuellement.

Sortie :

La commande "VERDICT" ne génère pas sa propre ligne dans l’écran de résultats ; elle modifie seulement l’apparence de la ligne précédente.

Exemple :

VERDICT pour la valeur de la ligne précédente : entre 23,4 et 26,6 « Succès », autre valeur « échec »

La ligne de programme ci-dessus signifie « si le résultat de la ligne de calcul précédente est inferieur à 23,4 ou supérieur à 26,6, alors cette ligne apparaîtra en rouge dans l’écran de résultats ; si cette même valeur est comprise entre 23,4 et 26,6, alors la ligne apparaîtra en vert. »

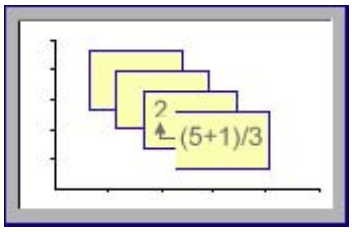
La commande "FAIRE_ADDITION"

Syntaxe :

FAIRE_ADDITION (Titre du résultat, Expression, Unités, Appliquer à)

Description :

La commande "FAIRE_ADDITION" permet d'effectuer des calculs sur des valeurs ou sur des variables après la fin du test.



Exemple de ligne de programme :

FAIRE_ADDITION ((V3-V1)/ (V4-V2)) N/mm, Appliquer à V1, Afficher le résultat.

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "FAIRE-ADDITION" sont les arguments "Expression" et "Unités".

Note : Si vous ne souhaitez pas qu'une unité apparaisse dans l'écran de résultat, il vous suffit de rentrer un [Espace] dans le champ « unités ».

Restrictions :
L'argument « Expression » doit prendre pour valeur une expression mathématique valide, ne doit pas être sujet d'un conflit de dimension, ne doit pas excéder 90 caractères.
L'argument « Unités» ne doit pas excéder 15 caractères.

Exemple :

Les variables V1 et V2 peuvent être attribuées aux résultats de deux lignes de programme (cf. ci-dessous) :

VALEUR de déplacement @ 0.00 N (pour une occurrence 3, entre charge à 60.000 sec et 50.000 sec), Appliquer à V1, Afficher le résultat

VALEUR de déplacement @ 10.00 N (pour une occurrence 3, entre charge à 60.000 sec et 50.000 sec), Appliquer à V2, Afficher le résultat

Par la suite, on peut vouloir obtenir la hauteur de l'échantillon en additionnant V1 et V2. Pour cela la commande "FAIRE_ADDITION" suivante peut être utilisée :

FAIRE_ADDITION ("hauteur de l'échantillon") V1+V2 mm, Appliquer à V3, Afficher le résultat.

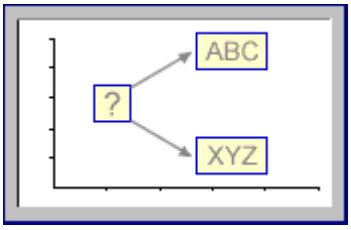
La commande "IMPRIMER_LORSQUE"

Syntaxe :

IMPRIMER_LORSQUE ("Paramètre", "Condition", "Valeur", "Texte Vrai", "Texte Faux")

Description :

La commande "IMPRIMER-LORSQUE" applique une condition à la valeur d'une variable et retourne le texte programmé en fonction du résultat de cette condition.



Exemple de ligne de programme :

IMPRIMER_LORSQUE V1=3 " L'échantillon est accepté", autre imprimé L'échantillon est refusé"

Arguments de base :

Les arguments de base de la commande "IMPRIMER-LORSQUE" sont les arguments "Paramètre", "Condition", "Valeur", "Texte "Vrai"".

Restrictions :
Les arguments «Texte "Vrai"» et «Texte "Faux"» ne doivent pas excéder 50 caractères.
Le résultat de cette commande n'apparaît pas dans "rapport".

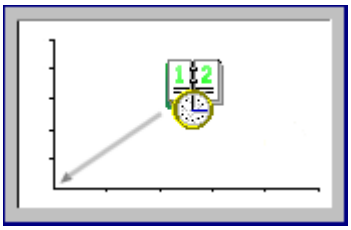
La commande "DATE/HEURE"

Syntaxe :

DATE/HEURE

Description :

Avant le début de chaque test, Emperor enregistre la date et l'heure. La commande "DATE/HEURE" retourne ces valeurs sur l'écran des résultats.



Exemple de ligne de programme :

DATE/HEURE

Les commandes "Résultats"

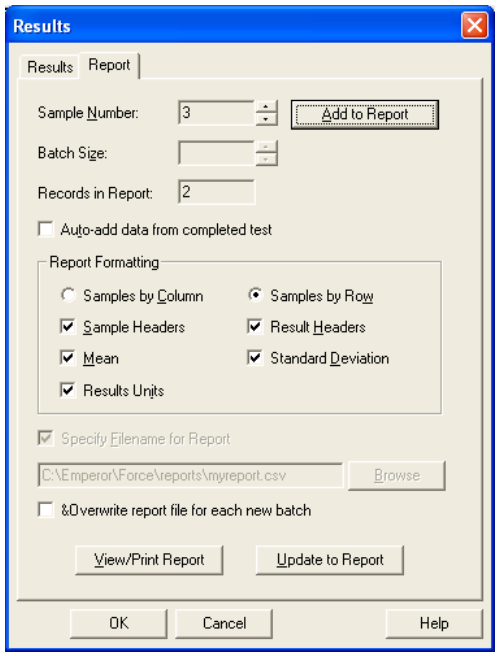
En choisissant l'option "résultats" à partir du menu "Essai", une fenêtre de dialogue avec deux onglets apparaît.

L'onglet "Résultats"

Vous pouvez choisir le numéro de l'échantillon pour lequel vous souhaitez imprimer les résultats dans le champ "numéro".

L'onglet "Résultats" contient les résultats de toutes les lignes de calcul. Pour imprimer en une seule fois l'ensemble des résultats rattachés à un échantillon, cliquez ur le bouton "*Imprimer les résultats actuels*". Inversement, pour imprimer les résultats de tous les échantillons, cliquezsur le bouton "*Imprimer les résultats pour tous les échantillons".*

L'onglet "Rapport"



L'onglet "Rapport" contient les différents paramètres que l'on peut choisir afin de réaliser un rapport "sur mesure".
Ces rapports sont en format fichier CSV et peuvent être aisément exporté vers Excel ou transmis par e-mail.

Ajouter des résultats à un rapport

Une fois qu'un échantillon a été testé, ses résultats peuvent être ajoutés au rapport. Ceci peut-être fait manuellement en cliquant sur le bouton "Ajouter au rapport". Emperor demande alors à l'opérateur s'il souhaite "commencer à compiler un rapport "ouvert"". Cliquer sur "OK". Un rapport ouvert est alors créé avec les résultats de l'échantillon choisi. L'opérateur peut recommencer le processus s'il souhaite ajouter les résultats d'autres échantillons au rapport créé.

Nommer un rapport

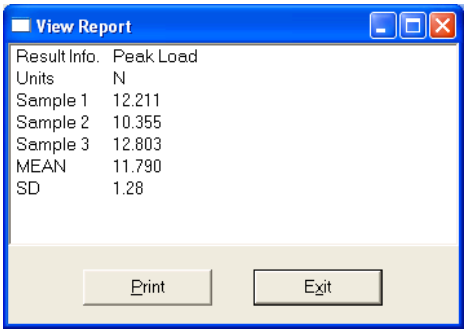
Lorsqu'un rapport est créé manuellement comme ci-dessus, Emperor nomme automatiquement ce rapport en fonction de la date et de l'heure à laquelle il a été réalisé : Un rapport créé le 22 Octobre 2009 à 15h19 et 25 secondes sera nommé "0910221519025.csv". Ce rapport sera par défaut localisé dans le fichier "Rapports" (C:\Emperor\Force\Rapports).

Pour donner un autre nom au rapport, cochez la case "Spécifiez le nom du fichier pour le rapport" avant d'ajouter les résultats de l'échantillon au rapport. Il n'est pas possible de changer le nom du rapport une fois que celui-ci contient des données.

Afficher et formater un rapport

Une fois les résultats ajoutés au rapport, cliquez le bouton "Afficher/Imprimer le rapport" afin de visualiser le contenu du rapport. A partir de cette fenêtre, il est possible d'imprimer les résultats en cliquant sur "imprimer".

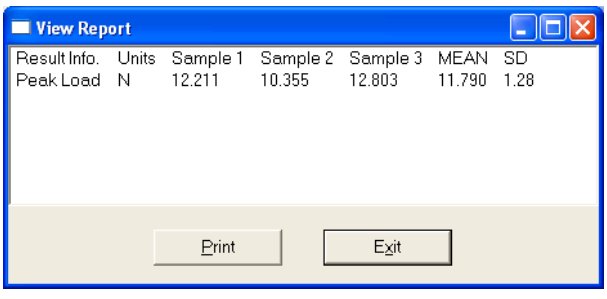
Par défaut, la case "échantillons par ligne" est cochée : dans la section "formater le rapport"



MEAN signifie ici "moyenne" ; il est calculé en additionnant les valeurs trouvées pour chaque échantillon puis en divisant ce premier résultat par le nombre d'échantillons.

SD (Standard Deviation) signifie "écart-type".

Certaines bases de données peuvent nécessiter une présentation différente du rapport afin d'en faciliter l'exportation. Dans ce cas, vous pouvez cocher la case "Echantillons par colonne" de la section "formater le rapport", puis cliquez sur le bouton "Mise à jour du rapport".
Imprimez le rapport si vous le souhaitez.



Si vous souhaiter enlever certaines informations du rapport, décochez les cases correspondantes dans la section "formater le rapport", puis cliquez sur le bouton "Mise à jour du rapport".

Créer un rapport automatique

Les résultats de chaque test peuvent être ajoutés de manière automatique à un rapport à la fin de chaque test. Pour cela, cochez la case "Ajout automatique des données de l'essai réalisé". Les résultats de l'essai en cours sont alors automatiquement ajoutés au rapport en respectant les paramètres du rapport sélectionné.

Les paramètres de chaque rapport sont sauvegardés dans la bibliothèque des programmes ; il est donc possible de générer directement le rapport d'un programme sans avoir besoin d'afficher l'écran des paramètres ceux-ci ayant été sauvegardés.

Définir le nombre d'échantillons par rapport

Si le champ "taille du lot" de l'onglet "rapport "est laissé vide, alors le nombre d'échantillons représentés dans le rapport ne sera pas limité et les données continueront d'y être ajoutées indéfiniment. Cependant, si l'on connait d'avance la taille du lot d'échantillons testé, on peut entrer ce paramètre dans le champ "taille du lot". Emperor commencera un nouveau rapport à chaque fois que le nombre d'échantillons maximal par rapport sera atteint.

Ecraser les données d'un rapport

Par défaut, un nouveau rapport est généré à chaque fois qu'un nouveau groupe d'échantillons est testé. Si vous souhaitez utiliser à chaque fois le même fichier rapport et y écraser les données précédemment enregistrées (par exemple si vous avez sauvegardé celles-ci dans un fichier extérieur Excel), alors vous devez cocher la case "Ecrire par-dessus le fichier rapport pour chaque nouveau lot".

Retirer certains résultats d'un rapport

Pour retirer des résultats d'un rapport une fois que celui-ci a été édité, sélectionnez le numéro de l'échantillon correspondant dans le champ "numéro". Une fois celui-ci sélectionné et si les résultats sont effectivement présents dans le rapport, alors le bouton immédiatement à droite passera de "Ajouter au rapport" à "Enlever du rapport". Cliquez sur le bouton.

Rapport interrompu

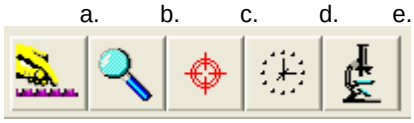
Si, alors que le rapport est en cours d'exécution, l'opérateur ou le système d'exploitation ferme Emperor, un message du type " Le fichier des résultats a été modifié, souhaitez-vous sauvegarder ces changements avant d'arrêter Emperor ?" sera généré.

Avant de vouloir éventuellement enregistrer le fichier, rappelez-vous que les données d'un test sont "volatiles" car stockées dans la mémoire vive de l'ordinateur. Elles seront donc perdues si Emperor est arrêté.

Le menu "Affichage"

L'option "Graphique"

Emperor affiche l'écran graphique lorsque l'option graphique est sélectionnée à partir du menu "Affichage". La barre d'outils ‘graphique’ apparaît, ainsi que la barre d'outils ‘échantillons’ si les résultats de plus d'un échantillon sont disponibles.



Deux options de la barre d'outils ‘graphique’ permettent à celui-ci d'être remanié :

a. Paramétrage du graphique
b. Zoom

Les trois options restantes permettent d’interroger les données de l’essai :

c. Curseur-Etiquette
d. Axe Temps
e. Revoir les résultats

Note : La fonction d’interrogation des données peut être accédée directement à partir du menu "Affichage" en sélectionnant l’option "Interroger".

La fonction "Paramétrages du graphique" :

Le bouton "Paramétrages du graphique" de la barre d’outils graphique fait apparaître une fenêtre de dialogue permettant de sélectionner et de sauvegarder les paramètres de la mise en page du graphique.

Axes du graphique

Dans la plupart des cas, les axes X et Y du graphique seront nommés comme ci-dessous :

Charge sur l’axe Y contre déplacement sur l’axe X
Charge sur l’axe Y contre temps sur l’axe X
Déplacement sur l’axe Y contre temps sur l’axe X

Ce sont les options principales ; L'on peut passer de l'une à l'autre dans la fenêtre "paramètre". C'est également dans cette fenêtre que l'on peut choisir d'autres combinaisons d'axes : Option "Autres" et nommer comme souhaité l'axe X et l'axe Y.

Si la case **"Affichage du déplacement cumulé"** est cochée, alors le déplacement est représenté sur le graphique en tant que valeur cumulée à partir du début de l’essai (par opposition à valeur absolue si la case est décochée).

Si l'on modifie l'état de cette case, alors les résultats de l’essai doivent être recalculés pour prendre en compte les changements de tracé(s) des valeurs de déplacement.

Afficher le déplacement cumulé est très utile lorsqu'on souhaite calculer une surface, une pente, etc.

Titres et Intervalles

Lorsqu'un graphique est imprimé, le texte qui apparaît en haut de la page est le titre paramétré dans la fenêtre préférence.

L'intervalle de données représenté sur le graphique dépend également de ce qui a été paramétré dans la fenêtre "préférences", dans les champs "minimum" et "maximum".

Autres fonctions

L'option "**Légende**" permet d'intégrer une légende au graphique dans le cas ou les résultats de plusieurs échantillons y sont représentés. Pour que cela soit le cas, l'option "Multi-Courbes" doit être sélectionnée (Menu "Affichage", Option "Superposition").

''Dans le cas où le graphique comprend les données de plusieurs échantillons, la longueur des axes est adaptée de manière à englober la totalité des données.''

L'option "**Quadrillage**" permet d'ajouter au graphique un fond quadrillé.

L'option "**Echelle automatique**" adapte automatiquement les valeurs maximales et minimales des deux axes aux données ; le graphique doit être retracé pour que les axes soient modifiés.

La fonction "Zoom" :

Cliquez sur le bouton "**Zoom"** de la barre d'outils 'graphique' pour activer la fonction zoom multi-niveaux.
Vous pouvez ensuite sélectionner la zone du graphique sur laquelle vous souhaitez effectuer un zoom de la manière suivante : effectuez un "cliquez/glissez" en partant d'un des coins de la zone rectangulaire que l'on souhaite zoomer, jusqu'au coin opposé.
La zone zoomée est alors affichée. Vous pouvez obtenir un zoom plus puissant en recommençant l'opération.
Pour revenir à l'affichage du graphique dans son ensemble ("de-zoom" complet), cliquez à nouveau sur le bouton "zoom" de la barre d'outils 'graphique'. Si vous souhaitez seulement revenir à un degré inférieur de zoom, placez votre souris dans la zone graphique, cliquez droit, puis choisissez l'option "zoom arrière" dans le menu qui apparaît.

''Quaatre niveaux de zoom sont disponibles.''

La fonction "Curseur-Etiquette" :

Cette fonction permet d'afficher les coordonnés d'un point directement sur le graphique sous la forme de petites étiquettes.
Cliquez sur le bouton **"Curseur-Etiquette"** de la barre d'outils 'graphique' pour activer la fonction. Le curseur prend alors l'apparence d'une croix dès qu'il est placé dans la zone graphique.
Cette apparence vous permet de le placer avec plus de précision sur le point désiré du graphique. Une fois le curseur placé, cliquez droit avec votre souris, puis dirigez le curseur vers l'endroit où vous souhaitez afficher l'étiquette des coordonnés et cliquez à nouveau. Une étiquette reliée au point sélectionné et présentant ses coordonnés apparaît.

Cette étiquette peut être déplacée ou effacée en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris puis en sélectionnant **"Déplacer Curseur-Etiquette"** ou **"Enlever Curseur-Etiquette"** dans le menu qui apparaît. Vous pouvez également compléter la légende en sélectionnant **"Ajouter un commentaire"** dans ce même menu ; une fenêtre apparaît alors dans laquelle vous pouvez entrer jusqu'à 21 caractères.

La fonction "Axe temps" :

Cliquez sur le bouton **"Axe temps"** de la barre d'outils 'graphique' pour activer la fonction. Un curseur horizontal représentant le temps apparaît en-dessous de l'axe Y. Vous pouvez déplacer ce curseur avec votre souris, ce qui fait également apparaître une ligne verticale noire suivant le tracé de la courbe. Les différents paramètres situés en haut à droite du graphique prennent la valeur en temps en temps réel du point de donnée désigné.

Pour afficher les données au début de l'essai, guidez le curseur à l'extrême gauche de son axe. De la même façon, pour afficher les données à la fin de l'essai, guidez le curseur à l'extrême droit.

La fonction **"Axe temps"** permet 'd'interroger graphiquement' les données d'un essai. Il est également possible d'utiliser l'option **"Données"** du menu **"Affichage"** et d'identifier de la sorte les lignes particulières de valeurs qui ont produit chaque résultat intéressant apparaissant sur le graphique du test. Il est cependant plus pratique de déplacer le curseur jusqu'à chaque résultat intéressant.

La fonction "Revoir les résultats" :

Les calculs de l'essai peuvent être "interrogés graphiquement' en cliquant sur le bouton **"Revoir les résultats"** de la barre d'outils 'graphique'. Une fenêtre résumant les résultats est alors affichée à côté du graphique. Cliquez sur un résultat pour superposer le point, la ligne ou la surface correspondant à ce calcul sur le graphique.

Certains calculs peuvent être affinés en précisant l'intervalle des valeurs. Prenons l'Exemple de la commande MOYENNE. L'Exemple donné demande la valeur moyenne de déplacement à calculer entre 13 et 17 secondes. Quand le résultat de ce calcul est affiché (avec les paramètres de préférence) au sein de la fonction "Revoir Résultats", deux lignes noires verticales à 13 et 17 secondes seront sur-imprimées sur le graphique correspondant à l'emplacement de deux curseurs horizontaux situés sous l'axe Y.

Si les curseurs sont repositionnés, non seulement les calculs seront mis à jour, mais les valeurs de la gamme correspondant aux calculs seront également mises à jour : le programme est modifié. Aussi, lorsque vous fermerez le fichier 'force file' (*.for), le logiciel Emperor vous avertira qu'il y eu des changements sur le programme et vous demandera si vous souhaitez sauvegarder ces changements.

L'option "Paramétrages"

Choisir cette option ouvre une fenêtre de dialogue permettant de personnaliser l'apparence de vos graphiques.

Note : L'accès à cette fenêtre de dialogue peut se faire par trois différentes parties du logiciel Emperor. Plus de détails sur les fonctions disponibles vous sont proposées au sein de la section "Option Graphique".

L'option "Superposition"

"Cette option n'est accessible qu'en mode Administrateur"

Choisir l'option "**Superposition"** à partir du menu **"Affichage"** fait apparaître une fenêtre permettant d'afficher les données de plusieurs échantillons sur le graphique. Trois options sont disponibles : "**Multi-courbes**", "**Bandes de tolérance"** et **"Aucun"** qui est l'option sélectionnée par défaut. "Aucun" signifie que les données d'un seul échantillon sont tracées sur le graphique.

L'action d'afficher la barre d'outils des échantillons rebascule automatiquement l'option "Superposition" sur "Aucun".

La sous-option "Multi-Courbes" :

"Il n'est pas possible de sélectionner cette option avant d'avoir les résultats de plus d'un échantillon."

Sélectionner l'option **"Multi-Courbes"** rend visible la liste des échantillons testés à gauche de la fenêtre de dialogue. Vous pouvez ensuite sélectionner dans cette liste ceux que vous souhaitez afficher.

Si un nouvel échantillon est testé, et que moins de sept échantillons sont déjà affichés, ses données seront affichées en plus des données déjà existantes.

Le logiciel Emperor peut garder l'option "**Multi-Courbes**" active ou au contraire la désactiver en fonction de vos actions. Par Exemple, si la fonction "**Multi-Courbes**" est active mais que vous montrez votre volonté d'inspecter plus en détail les données d'un échantillon en particulier (en sélectionnant l'option "**Resultats"** à partir du menu "**Essai"**, ou l'option "**Données"** à partir du menu **"Affichage"**), alors Emperor désactivera l'option "Multi-Courbes". Aussi, lorsque vous retournerez à l'écran principal, Emperor affichera seulement les données de l'échantillon sur lequel vous vous êtes concentré.

La sous-option "Bandes de tolérance :

Sélectionner l'option "Bandes de tolérance" active le panneau de configuration de l'option. Cette fonction permet de comparer les données d'un essai avec celles d'un échantillon de référence.

Afin d'indiquer à Emperor l'emplacement du fichier contenant les données de références, cliquez sur **"Rechercher"** ou tapez directement le chemin dans le champ "Fichier de référence". Ce fichier de référence doit être disponible sous la forme stricte d'une tabulation ou d'une virgule (référence.txt par exemple).
Le fichier de référence doit être composé de seulement deux colonnes, avec les coordonnées de l'axe y dans la première. Les données du premier point doivent apparaître sur la troisième ligne, les données du second point sur la quatrième ligne etc. Les unités se rapportant aux données doivent apparaître sur la deuxième ligne.

La manière la plus aisée de créer un fichier de référence est de minimiser les perturbations d'un fichier en utilisant la fonction "Fréquence d'échantillonnage" (Option Système, menu "Configuration"), puis d'exporter les données après les avoir coupées ("enregistrez sous", menu "Fichier". Attention ces données ne doivent excéder 100 points.

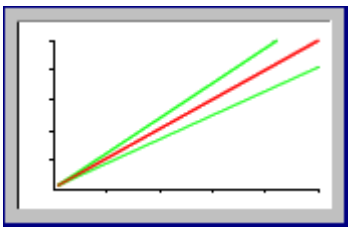
Le logiciel Emperor adopte automatiquement vos unités de mesure préférées. Cependant, dans le cas des bandes de tolérance, le logiciel Emperor n'accepte pas un fichier de référence ayant des unités différentes de celles de l'essai affiché. Dans ce cas, vous avez deux solutions :

1. Changer les unités des données de l'essai en utilisant la fonction "préférences" du logiciel Emperor

2. Créer un nouveau fichier de référence

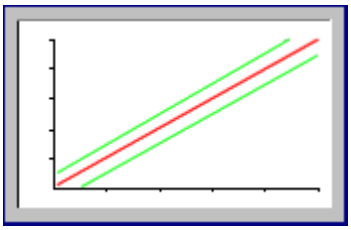
Deux types de bandes de tolérance peuvent être générés :

- Bande de tolérance basée sur un facteur :
Entrer un pourcentage dans le champ "Facteur" (20% par Exemple) ; génère une représentation graphique de ce type :



"Les données du fichier de référence est en rouge et les limites de la bande de tolérance apparaissent sur le graphique en vert."

- Bande de tolérance basée sur une différence :
Entrer un nombre dans la case "Différence" (5 newtons par Exemple) ; génère une représentation graphique de ce type :



"Un résultat peut être hors tolérance à un ou plusieurs endroits. Aussi utiliser la commande VERDICT pour détecter manuellement un échantillon hors tolérance peut parfois s'avérer difficile."

Notez que les bandes de tolérance sont calculées de manière à être une gamme de valeurs acceptable pour le paramètre en ordonnée. Si, par Exemple, des données de charge/déplacement ont été dessinées, mais que vous devez spécifier que ces données soient comprises dans une bande de tolérance de plus ou moins 5 mm de celles d'un échantillon de référence, alors utilisez l'option "Autre" (Option Graphique du menu "Affichage") pour générer un graphique Déplacement/Charge.

En activant la fonction "Afficher alerte de tolérance", un message d'alerte s'affiche sur l'écran "Résultats" si les données d'un échantillon sortent des bandes de tolérance.

Les données 'hors tolérance' (hors des limites de l'axe y de la bande de tolérance) apparaissent en rouge
Les données dans les tolérances (c'est à dire qui tombent dans les limites de la tolérance band de l'axe y) apparaissent en vert.
Les données qui tombent hors des limites de l'axe X de la bande de tolérance apparaissent en noir.

L'option "Données"

Choisir l'option "**Données"** du menu **"Affichage"** ouvre une fenêtre de dialogue présentant les données de l'essai sous forme de tableau. Le taux élevé d'acquisition de données des systèmes Emperor peut rendre relativement longue cette liste.

Si un essai dure plus de 16 secondes, les données seront disponibles sous forme d'un bloc. Utilisez les boutons "Précédent" et "Suivant" pour passer de l'un à l'autre.

Il n'y a pas de bouton permettant l'impression directe de toutes les données de l'essai. Il vous sera peut-être nécessaire de sélectionner un nombre limité de données à inclure dans un document ou une feuille de calcul. Pour ce faire, cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le premier point de données dans l'étendue désirée, puis appuyez continuellement sur la touche **Shift** de votre clavier et cliquez sur le dernier point de cette étendue. Vous pouvez aussi appuyer continuellement sur la touche **Ctrl** et cliquez sur chaque point individuellement. Lorsque les données voulues ont été sélectionnées, cliquez sur **Copier** ou sur le bouton droit de la souris pour sauvegarder ces données dans le presse-papier. Les données pourront ainsi être transférées vers d'autres logiciels Windows en les coupant et en lescollant. Les données pourront être imprimées à partir de cet autre logiciel.

La technique ci-dessus décrit comment des points individuels de données peuvent être inspectés et, au besoin, être 'choisis' et affichés au sein d'un autre logiciel. Si cependant, vous voulez que les données soient systématiquement "coupées", "récoltées" ou "compressées" avant d'être disponibles dans un autre logiciel, vous aurez tout intérêt à exporter vos données du logiciel Emperor.

L'option "Vidéo"

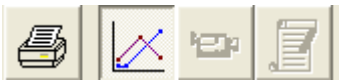
Choisir l'option **"Vidéo**" du menu **"Affichage"** affichera la barre d'outils vidéo ainsi que la barre d'outils des échantillons si les résultats de plus d'un échantillon sont disponibles.

Cliquer sur le bouton **"lecture"** de la barre d'outils **"Vidéo"** répètera les données de l'essai en temps réel. Pendant la répétition, cliquer sur **"Avance Rapide"** accélèrera la lecture par 10. Pour passer de la lecture rapide à la lecture normale, recliquez sur **"lecture"**. Lorsque vous êtes en mode **"Lecture"**, si vous cliquez sur **"Revenir au départ"**, toutes les données tracées seront effacées et l'essai sera remis à zéro. Cliquer sur **Stop** arrêtera le tracé de données jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau sur **"Lecture"**. Cliquez sur le bouton **"Quitter vidéo"** de la barre d'outils "Vidéo" si vous souhaitez sortir de l'option.

Lorsque le fichier de l'essai en cours contient des données de plus d'un échantillon, la barre d'outils des échantillons détermine quel échantillon sera répété. Le compteur des échantillons sera affiché sur la barre d'état.

L'option "Copier le graphique"

Cette option n'est disponible que si le bouton "Afficher le graphique" a été activée comme ci-dessous.



Choisir l'option **"Copier le graphique"** du menu "**Affichage"** permet de copier le graphique actuellement affiché dans le presse-papier. Il peut ainsi être exporté (Collé) dans les documents d'autres logiciels.
Cette fonction est également disponible à partir du menu qui apparaît lorsque vous "cliquez droit" avec votre souris sur le graphique.

Notez que toutes informations superposées sur le graphique avec les outils **"Curseur-Etiquette"**, **"Axe Temps"** ou **"Revoir les Résultats"** ne seront pas copiées dans le presse-papier.

L'option "Interroger"

Choisir l'option "Interroger" du menu "Affichage" permet d'accéder directement aux fonctions interrogeant graphiquement les données de l'essai :

Curseur-Etiquette
Axe Temps
Revoir les résultats

L'option "Visu sommaire"

Activer l'option "Visu sommaire" du menu **"Affichage"** affiche les résultats de l'essai dans une fenêtre au-dessus du travail.

L'option "Barre d'outils"

L'option **"Barre d'outils"** du menu **"Affichage"** vous permet d'afficher ou non les barres d'outils "Standard" et "Charge/déplacement).

Le logiciel Emperor peut afficher automatiquement la barre d'outils 'graphique', la barre d'outils des 'échantillons' et la barre d'outils de 'lecture-séquence précédente' si nécessaire.

L'option "Barre d'état"

L'option **"Barre d'état"** du menu **"Affichage"** vous permet d'afficher ou non les informations suivantes :

1. Une brève description de l'item sur lequel le curseur est pointé
2. La charge totale que subit le capteur
3. Le taux auquel les données de l'échantillon sont enregistrées
4. Le numéro de la ligne en exécution pendant un essai
5. Le numéro et le nombre total de cycles (lorsqu'une commande CYCLE est en exécution
6. Le niveau de zoom (lorsqu'un zoom graphique est à l'écran).
7. Le compteur d'échantillons et le nombre total d'échantillons (lorsqu'il y a plus d'un échantillon).
8. Les coordonnées x et y de la position du curseur (lorsque le curseur est sur une partie de l'écran utilisée pour afficher les graphiques).

Le menu "Configuration"

L'option "Préférences"

"Cette option n'est disponible qu'en mode "administrateur""

Choisir l'option **"Préférences"** du menu **"Configuration"** affiche une fenêtre permettant de Configurer la plupart des paramètres d'Emperor.
Trois onglets sont disponibles :

Généralités
Paramètres du graphique
Automatiser

L'onglet "Généralités"

Traction ou Compression

"Cette section sur 'la convention des signes' présuppose qu'Emperor contrôle un banc d'essai Imperial à mono colonne ou un banc d'essai MultiTest-i. Si un autre banc d'essai est utilisé, les informations fournies dans le 'supplément' remplace cette section du mode d'emploi."

Le choix de l'opérateur entre les options **"Traction"** et **"Compression"** a des conséquences sur :

- La direction du mouvement pris par la traverse au début de l'essai
- Le signe (positif ou négatif) apparaissant devant les valeurs de charge et de déplacement mesurées.
- Le signe (positif ou negatif) devant être saisi avant chaque valeur de charge, déplacement ou vitesse lorsqu'un programme est développé.

Si l'option **"Traction"** est sélectionnée :

- '4.59N' sera une charge de traction
- '-4.59N' sera une charge de compression
- '23.7mm' sera un déplacement au-dessus de la position zéro
- '-23.7mm' sera un déplacement au-dessous de la position zéro
- La commande de programme 'EXECUTER@75mm/min jusqu'à temps = 5.000sec' fera monter la traverse
- La commande de programme 'EXECUTER@-75mm/min jusqu'à temps = 5.000sec' fera descendre la traverse

Lorsque la traverse monte, le déplacement augmente, aussi la commande "EXECUTER" pour un déplacement qui est inférieur au déplacement actuel ne pourra pas être exécutée.

Si l'option **"Compression"** est sélectionnée :

- '4.59N' sera une charge de compression
- '-4.59N' sera une charge de traction
- '23.7mm' sera un déplacement au-dessous de la position zéro
- '-23.7mm' sera un déplacement au-dessus de la position zéro
- La commande de programme 'EXECUTER@75mm/min jusqu'à temps = 5.000sec' fera descendre la traverse
- La commande de programme 'EXECUTER@-75mm/min jusqu'à temps = 5.000sec' fera monter la traverse

Lorsque la traverse monte, le déplacement diminue, aussi la commande EXECUTER pour un déplacement qui est supérieur au déplacement actuel ne pourra pas être exécutée.

Les paramètres des fonctions de traction et de compression sont en général sélectionnés avant que l'essai ne soit lancé, afin que le déplacement et la charge soient le plus prêt possible de zéro. Notez que si les paramètres des fonctions de traction et de compression sont modifiés une fois que la traverse a commencé sa course et que le système est sous charge, le signe des valeurs affichées pour la charge et le déplacement en cours changera.

Les conventions suivantes s'appliquent à l'*affichage* de la vitesse indépendamment du choix fait entre "traction" ou "compression".

- Au sein du module "Emulation de mesure", la vitesse apparaît en tant que nombre positif *quelque soit la direction de la traverse*.
- Au sein du Module "Essai programmé", une valeur de vitesse positive indiquera que la traverse monte, et une valeur de vitesse négative indiquera que la traverse descend ; ceci s'applique lorsque la traverse se déplace sous contrôle manuel ou sous contrôle programmé.

Unités

Il vous est ici possible de paramétrer les unités de force, de déplacement et de temps du prochain essai, et également de les sauvegarder si vous souhaitez qu'ils deviennent vos paramètres par défaut. Pour cela, cliquez sur **"Sauvegarder par défaut"**.

"Les unités disponibles sont kN, N, mN, kgf, gf, lbf, ozf, MPa, KPa, psi et N/mm² "

Unités de force

Les Utilisateurs souhaitant déterminer les propriétés intrinsèques des matériaux d'un échantillon, préféreront travailler avec des unités de stress que des unités de force. Si une unité de stress est choisie, les paramètres de la zone **"Section"** deviendront accessibles. Choisissez la symétrie appropriée à l'échantillon en sélectionnant "Circulaire" ou "Rectangulaire" et entrez les dimensions requises dans les unités indiquées.

"Les unités disponibles sont millimètres, inches et %"

Unités de déplacement

Les Utilisateurs souhaitant déterminer les propriétés intrinsèques des matériaux d'un échantillon, préféreront travailler avec des unités de strain que des unités de déplacement. Si un % est choisi, le champ "Longueur" de la zone "Echantillon" deviendra accessible. Choisissez la symétrie appropriée à l'échantillon en sélectionnant "Circulaire" ou "Rectangulaire" et entrez les dimensions requises dans les unités indiquées.

Temps :

Les unités disponibles sont secondes, minutes et heures.

Note : Dans le cas ou il est nécessaire de travailler avec des unités de mesure inhabituelles ou spécialisées (par Exemple, 1kip = 1000 lbf), ou une unité SI qui diffère simplement d'une unité standard de dix fois (par Exemple, 1daN = 10N, 1dN = 0.1N ou 100mN = 10mN). L'Exemple donné avec la commande "FAIRE_ADDITION" illustre comment une valeur retournée à l'écran des résultats peut être rééchelonnée.

Limites

Emperor imposera toujours une « surcharge globale » équivalente à la capacité physique du capteur. Pensez à la charge maximale imposée ici comme étant une (plus petite) surcharge locale. Les valeurs de déplacement et de vitesse sont limitées de la même manière.

La zone 'Limites' de l'onglet "Généralités" vous permet d'instaurer des limites pour les paramètres suivants :

- Charge
- Déplacement
- Temps
- Vitesse

Un essai s'arrêtera lorsque la valeur absolue maximale d'un des paramètres (déplacement, charge ou temps) est atteinte. De même, lorsqu'un programme est en cours de rédaction, Emperor affichera un message d'alerte si une commande excède une des limites fixées.

Permettre la suppression d'échantillon

Lorsque l'option «Permettre la suppression d'échantillon» est active, le bouton «Supprimer l'échantillon en cours » de la barre d'outils 'échantillon' devient disponible. Cette fonction vous permet d'enlever un échantillon d'un fichier.

Noter : Vous ne pourrez récupérer les échantillons une fois ceux-ci supprimés

Autres

Une fois les paramètres de l'onglet **«Généralités»** sauvegardés en cliquant sur **«Sauvegarder par défaut**», ils sont appliqués dans le module **«Essai Programmé»** et le module **«Emulation de mesure».**
Le module **«Emulation de mesure».** ne fonctionnera pas à une charge ou un déplacement dont la valeur absolue est supérieure aux valeurs maximales déterminées. Si vous tentez de saisir une vitesse avec une valeur supérieure, cette valeur inacceptable sera remplacée par la valeur maximale permise.

Noter : Le bouton **«Sauvegarder par défaut»** n'enregistre que les paramètres de l'onglet ouvert.

L'onglet "Paramètres du graphique"

Cette fenêtre de dialogue vous permet de personnaliser l'apparence de votre graphique.

Noter : Cette fenêtre de dialogue peut être accédée de trois manières. Les détails sont disponibles au sein de la section sur la commande des graphiques.

L'onglet "Automatiser"

Les options paramétrées ici sont exécutées dès qu'un essai a été accompli avec succès.

Revenir au déplacement zéro

Cette option fait revenir la traverse à une position zéro, ainsi prête pour le prochain essai, mais sans que les données de son retour ne soientt enregistrées.

Exporter les données XY

Cette option vous permet d'exporter des données brutes à la fin d'un essai vers un fichier défini grâce au bouton «Paramètres d'exportation».

Ignorer les messages d'information

Lors d'un processus automatisé il n'est pas vraiment nécessaire d'afficher les messages d'information paramétrés. Cette option vous permet de bloquer ces messages.

L'option "Système"

Choisir l'option **«Système»** du menu **«Configuration»** ouvre la fenêtre de dialogue «Installation du système».
Quatre onglets sont disponibles :

Paramétrages du système
Déflexion du capteur
Fréquence d'échantillonnage
Emplacement du fichier

L'onglet "Paramétrages du système"

Cet onglet permet de spécifier les options de port de série et d'accès sur Internet.

«Si votre souris a un connecteur D à 9 broches, essayez d'abord de sélectionner 'COM2' ; si ce n'est pas le cas, essayez 'COM1'.»

«De nombreux logiciels nécessitent que l'on sélectionne un taux d'enregistrement des données. Ce n'est pas le cas pour le logiciel Emperor qui fonctionne en permanence avec un taux de transmission des données de 115,200.»

Entrée de données primaire

Les données de votre banc d'essai Imperial ou MultiTest-i sont transmises au PC par un câble RS232. Il est nécessaire au logiciel Emperor de savoir à partir de quel port de série les données arriveront.

Pour lui donner cette information, choisissez dans le menu déroulant du champ «Entrée de données primaire», le port de série utilisé. Si vous êtes incertain quant à la sélection du port, demandez conseil à votre service informatique.

Noter : Lorsqu'une nouvelle version du logiciel Emperor est lancée pour la première fois, cette fenêtre de dialogue s'affiche automatiquement.

Accès Internet

Si le PC utilisé a accès à Internet, vous pouvez activer l'option «Accès Internet», puis entrer le chemin d'accès à votre navigateur dans le champ « Chemin vers navigateur Web ».Votre service informatique sera en position de vous conseiller sur ce point.
Le logiciel Emperor utilisera ensuite automatiquement le logiciel d'email qui a été mis en place au sein de Windows.

Lorsque la fonction d'email du logiciel Emperor est en place, vous serez dans la possibilité d'envoyer des mails directement à votre fournisseur Mecmesin.

L'onglet "Déflexion du capteur"

Cet onglet permet de paramétrer la compensation de la déflexion du capteur :

Le logiciel Emperor mesure le déplacement, ce qui est un peu différent de la mesure de la déformation d'un échantillon.
En effet, lors d'un test, l'échantillon n'est pas la seule chose à subir une déformation ; le capteur, le banc d'essai et les accessoires en subissent une aussi.
Pour cela, Emperor a la possibilité de compenser toutes ces 'déformations' afin de mesurer seulement les données concernant l'échantillon ; pour ce faire, tapez le facteur de raideur dans les unités voulues dans le champ «rigidité»

Il est nécessaire de déterminer non seulement la raideur du capteur mais également celle du système entier. Cela fait partie de l'inspection à laquelle se livrent les ingénieurs de Mecmesin avant la livraison de nos produits.
Un certificat indiquant les valeurs du taux de raideur ainsi que les numéros de série est fourni avec le certificat d'étalonnage du capteur.

La procédure pour déterminer ou re-déterminer le taux de raideur passe par un programme essayant de comprimer un objet solide très doucement. Les commandes «PENTE» ou «MEILLEUR_AJUSTEMENT» sont ensuite utilisées pour obtenir le gradient de la courbe de l'essai (en newtons par millimètre). Cette procédure est nécessaire par Exemple à chaque fois qu'un nouveau capteur est acheté. Comme les ingénieurs de Mecmesin n'ont plus accès à votre banc d'essai, il vous est alors nécessaire de déterminer le nouveau taux de raideur.

Avant toute tentative pour déterminer le taux de raideur, consultez votre fournisseur Mecmesin pour éviter d'endommager votre capteur.

Lorsqu'une erreur de déplacement d'un millimètre au plus est acceptable (degré de précision requis par votre application), il n'est pas nécessaire d'utiliser la fonction de compensation : vous pouvez laisser la case « rigidité » vide.
Lorsque le fichier de données sera sauvegardé, Emperor se rappellera qu'aucune compensation n'a été appliquée. Pour les données non compensées, le fichier *.for peut être lancé sur n'importe quel autre système Imperial ou MultiTest-*i*, et le logiciel Emperor permettra aux données obtenues sur le deuxième système d'être ajoutées aux données obtenues sur le premier.

Cependant, lorsque la fonction de compensation est appliquée, les données sauvegardées deviennent 'attachées' au numéro de série du capteur utilisé et au taux de raideur du système d'origine. Ces données pourront toujours être chargées sur le logiciel Emperor à partir de n'importe quel PC, mais l'accès se fera en «lecture seule».

La valeur totale de déflexion qui doit être compensée peut être d'un millimètre mais dans la plupart des cas, elle sera beaucoup plus faible.

A chaque fois que le capteur, le banc d'essai, ou les accessoires sont changés, il est nécessaire de se demander si le taux est à re-déterminer.

«Il n'est pas possible de changer la capacité des capteurs, ni d'effacer des données qui se rapportent au capteur actuellement connecté.»

Votre copie du logiciel Emperor conserve dans une base de données, la capacité, le numéro de série et le taux de raideur de chaque capteur auquel il a été connecté. Vous pouvez accéder à ces informations à partir de l'onglet **« Déflexion du capteur ».**

La compensation de la déformation du capteur *ne sera appliquée qu'une fois l'essai achevé*. La déformation suivie pendant un essai comprend donc le déplacement de la traverse (c'est-à-dire les données de déplacement non compensées).

L'onglet "Fréquence d'échantillonnage"

Quatre options vous sont proposées, 2kHz, 1kHz, 100kHz et 10kHz.
'2kHz' est l'option sélectionnée par défaut.

La fréquence de lecture du système le rend capable de 'voir' les moindres pentes sous charge – même celles qui ne durent que quelques millisecondes. »

Lorsque cette fonction est sélectionnée, le logiciel Emperor affiche toutes les valeurs de crête et de creux qu'il lui est possible de détecter. Ceci est parfait si vous recherchez une structure aussi fine. Mais on peut, inversement, juger cette précision comme un 'bruit/parasite' obstruant la tendance de la charge qui vous intéresse.

Sélectionner l'option '100kHz' signifie qu'Emperor effectuera la moyenne toutes les 20 mesures afin de vous donner une mesure unique. Cela permet de lisser un peu plus les données et le graphique. De la même manière, sélectionner l'option '10khz' signifie qu'Emperor effectuera la moyenne toutes les 200 mesures, et que le lissage sera d'autant plus important.

L'option 2kHz doit être sélectionnée si le logiciel Emperor est utilisé pour enregistrer un évènement-commutation, évènement arrivant soudainement et ne durant qu'un instant (par Exemple la rupture sèche d'un matériau quelconque).

La fréquence de prélèvement des données sélectionnées est affichée sur la barre d'état intitulé 'Rate'.

L'onglet "Emplacement du fichier"

Cet onglet permet d'indiquer l'emplacement par défaut des fichiers-systèmes suivant :

Exporter
Rapport
Bibliothèque
Résultats
Mise à niveau
Référence

L'option "Accès"

Administrateur ou Opérateur ?

Choisir l'option **"Accès"** du menu **"Configuration"** ouvre la fenêtre de dialogue **"Paramétrage d'accès"**. Celle-ci vous permet de choisir entre deux niveaux d'accès pour les utilisateurs d'Emperor, l'accès opérateur et l'accès administrateur. L'accès administrateur peut être protégé par un mot de passe.

Pour mettre le système en place en mode d'accès "opérateur", cliquez sur l'option puis cliquez sur **OK**.

Pour régler votre système en mode d'accès "Administrateur" lorsque aucun mot de passe n'a été paramétré, cliquez sur l'option puis cliquez sur **OK.**
Si un mot de passe a été paramétré, il vous sera nécessaire d'entrer celui-ci pour pouvoir passer en mode "Administrateur".
Si vous souhaitez créer un mot de passe pour la première fois, entrez le dans le champ "Nouveau mot de passe" tout en laissant le champ "Mot de passe" vide. Emperor vous demandera de le saisir une nouvelle fois dans le champ "Confirmation du nouveau mot de passe" ; cliquez ensuite sur " OK" : votre mot de passe est créé.
Pour modifier votre mot de passe, répéter la même procédure à part pour le champ "Mot de passe" : ne le laissez pas vide, mais entrez y votre mot de passe actuel.

Si vous voulez que tous les utilisateurs aient un mode d'accès Master, le logiciel Emperor acceptera la chaîne vide en tant que mot de passe. Pointez à gauche du mot 'Master' puis cliquez sur **OK**. Aussi, tous les utilisateurs qui désirent obtenir le mode d'accès Master n'auront qu'à répéter cette procédure.

L''accès "Opérateur"

Les fonctions suivantes ne sont pas accessibles aux utilisateurs en mode d'accès 'Operateur'

- La Commande Programme (Menu Essai)
- La Commande Calculs (Menu Essai)
- L'option Superposition (Menu Affichage)
- L'option Paramétrages (Menu Configuration)
- L'option Préférences (Menu Configuration)
- L'option Accès (Menu Configuration) – Fonction Mot de passe
- L'option Système (Menu Configuration)
- L'option Langue (Menu Configuration)
- Commande Calibration & Service (Menu Outils)

La fenêtre de dialogue 'Calibration & Service' est disponible directement en mode d'accès Master, cependant il vous faudra tout de même saisir un mot de passe pour accéder à la fonction d'étalonnage en elle-même

L'option "Langue"

"Cette option n'est disponible qu'en mode "Administrateur"

Choisir l'option **"Langue"** du menu **"Configuration"** ouvre la fenêtre de dialogue **"Sélectionner la Langue"**. Cette fenêtre vous permet de choisir la langue avec laquelle le logiciel Emperor et le système d'aide associé opèrent.

Le menu "Outils"

L'option "Mise à niveau"

"Cette option n'est disponible qu'en mode "administrateur""

Il est utile de procéder régulièrement aux mises à jour de votre logiciel Emperor. Pour recevoir ces mises à jour par CD ou par E-mail, veuillez contacter votre fournisseur Mecmesin.
Pour installer les mises à jour, choisissez l'option **"Mise à niveau"** du menu **"Outils"**.

L'option "Créer un rapport"

"Cette option n'est disponible qu'en mode "administrateur""

Choisir cette option du menu "Outils" permet de créer un rapport "diagnostique" en cas de problème avec votre système de contrôle Emperor.
Une fois transmis à Mecmesin, ce rapport servira de base à nos ingénieurs pour vous conseiller rapidement et efficacement.

L'option "Etalonnage & SAV"

L'option "**Calibration & SAV"** du menu **"Outils"** est réservée aux ingénieurs de Mecmesin ainsi qu'aux agents et laboratoires d'étalonnage reconnus et approuvés par Mecmesin. Pour cette raison, cette option est protégée par un mot de passe différent de celui permettant d'accéder au mode "Administrateur".

L'option "Reconnecter"

Si pour quelque raison que ce soit, votre ordinateur perd la communication avec le banc d'essai Imperial ou MultiTest-*i*, le logiciel Emperor se met en mode de fonctionnement limité. Choisissez l'option "**Reconnecter"** du menu **"Outils"** pour rétablir la communication.

L'option "Recalculer les résultats"

Si, suivant des modifications dans les calculs ou préférences, les résultats figurant sur l'écran ne sont pas mis à jour automatiquement, vous pouvez relancer le calcul des résultats grâce à cette option.

Le menu "Aide"

L'option "Table des matières"

Choisir l'option **"Table des matières"** du menu **"Aide"** ouvre une fenêtre de dialogue avec deux onglets.

L'onglet **"Index"** affiche la liste des topiques d'aide par ordre alphabétique. Vous pouvez saisir dans le champ prévu à cet effet les premières lettres du topique que vous essayez de trouver, puis cliquez sur **"Afficher"**.

L'onglet **"Rechercher"** permet de trouver n'importe quel mot au sein du système d'aide ; Il vous suffit d'entrer le mot voulu dans le champ prévu à cet effet, puis de cliquer sur **"Afficher"**.

Il est peut-être nécessaire de cliquer sur [Suivant>] pour accéder à l'option désirée.

L'option "Email"

Cette fonction n'est disponible que si Emperor peut accéder à Internet.

Choisir l'option **Email** à partir du menu **"Aide"**, ouvre votre logiciel d'email. Un email sera déjà configuré avec l'adresse de votre fournisseur Mecmesin.

L'option "A propos de"

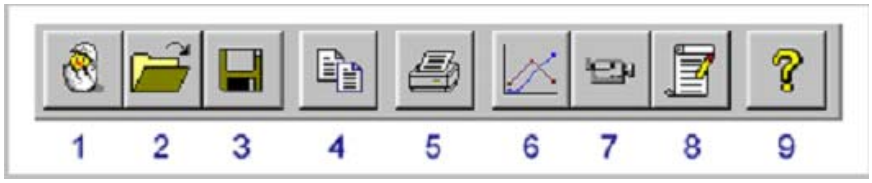
Choisir l'option **"A propos de"** du menu **"Aide"**, ouvre une fenêtre de dialogue comprenant :

- La date de fabrication de votre logiciel Emperor, les détails précis des numéros de version avec une déclaration des droits d'auteur.
- Les coordonnées de Mecmesin Limited ou de votre fournisseur local.
- Un bouton vous permettant de vous relier directement sur le site Internet de Mecmesin. *Ce bouton sera désactivé si vous n'avez pas d'accès internet.*

Les barres d'outils

Cinq barres d'outils s'affichent automatiquement lorsque vous entrez différentes parties du logiciel Emperor.

La barre d'outils Standard



La barre d'outils Standard fournit un raccourci pour certaines fonctions. La barre d'outils Standard peut être affichée ou cachée en choisissant l'option "**Barre d'outils"** du menu **"Affichage"**.

1. **Nouveau** – menu **Fichier**
2. **Ouvrir** – menu **Fichier**
3. **Sauvegarder** – menu **Fichier**
4. **Copier Graphique** – menu **Affichage**
5. **Imprimer** – menu **Fichier**
6. **Afficher Graphique** – menu **Affichage**
7. **Vidéo** – menu **Affichage**
8. **Resultats** – menu **Essai**
9. **Table des matières** – menu **Aide**

La barre d'outils Echantillons

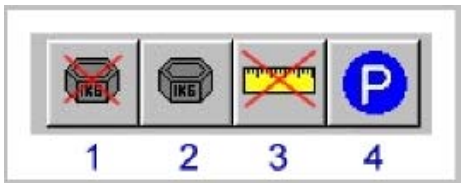
Si deux échantillons ou plus ont fait l'objet d'un essai, la barre d'outils des échantillons deviendra disponible.

1. **Echantillon Précédent**
2. **Sélectionner l'échantillon**
3. **Echantillon suivant**
4. **Supprimer l'échantillon actuel**

Lorsqu'un certain nombre d'échantillons ont été testés, mais que seules les données d'un échantillon peuvent être affichées, le bouton "Sélectionner l'échantillon vous permettra de choisir un échantillon en particulier. Un compteur indiquant le numéro des échantillons sélectionnés (et le nombre total d'échantillons testés) est affiché sur la barre d'état.

Il est nécessaire d'activer la fonction **"Permettre la suppression d'échantillon"** à partir du menu **"Préférences**" avant de pouvoir utiliser le bouton **"Supprimer l'échantillon actuel".** Cette modification ne peut être faite qu'en mode "Administrateur".

La barre d'outils Charge/Déplacement

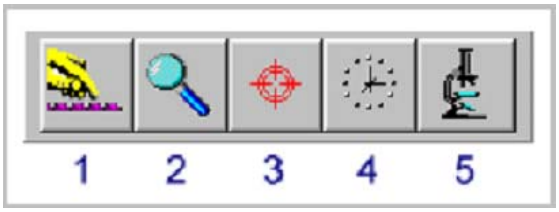


La barre d'outils Charge/Déplacement peut être affichée ou cachée en choisissant l'option "**Barre d'outils"** du menu **"Affichage"**.

1 Tarer la charge
2 Restaurer la charge
3 Tarer le déplacement
4 Ramener la traverse

Lorsque le système est en mode de fonctionnement limité, la barre d'outils Charge/Déplacement ne vous sera d'aucun usage et sera donc désactivée.

La barre d'outils Graphique



La barre d'outils Graphique est affichée automatiquement lorsque vous accédez à l'écran Graphique.

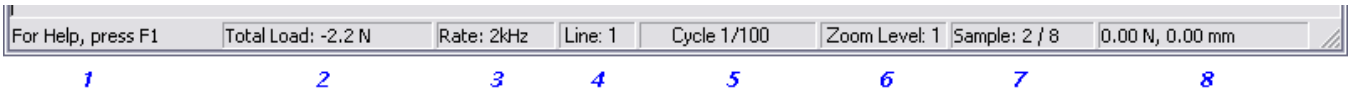
1 Paramétrages du graphique (Raccourci de l'option "Préférences" du menu "Configuration").
2 Zoomer
3 Curseur-Etiquette
4 Axe Temps
5 Revoir les résultats

La barre d'outils Vidéo

La barre d'outils Vidéo est automatiquement affichée lorsque vous accédez à l'écran correspondant.

1 Avance rapide
2 Lecture
3 Revenir au Départ
4 Arrêt Lecture
5 Quitter "Vidéo"

La barre d'état



Cette barre d'état est toujours présente au bas de votre écran. Les informations suivantes seront affichées en temps voulu par Emperor

1 **Aide** – Affiche un message d'aide.
2 **Charge totale** – Affiche la charge totale enregistrée par le capteur sur le banc d'essai.
3 **Fréquence** – Affiche le taux auquel les données de l'essai sont enregistrées.
4 **Ligne** – Affiche le numéro de la ligne de programme exécutée.
5 **Cycle** – Affiche le cycle en cours et le nombre total de cycles.
6 **Zoom** – Affiche le niveau de zoom appliqué.
7 **Echantillon** – Affiche l'échantillon en cours et le nombre total d'échantillons.
8 **Curseur** – Affiche la position du curseur de votre souris dans l'unité de votre choix.

Diagnostic des pannes

Où trouver de l'aide

Ce mode d'emploi est en mesure de répondre à la plupart de vos questions. Une version informatisée est accessible à partir du menu **"Aide"** sous la section **"Table des matières"** afin de vous permettre une recherche plus effective.

L'onglet **"Index"** affiche la liste des topiques d'aide par ordre alphabétique. Vous pouvez entrer dans le champ prévu à cet effet les premières lettres du topique que vous essayez de trouver, puis de cliquer sur **"Afficher"**.
L'onglet **"Rechercher"** permet de trouver n'importe quel mot au sein du système d'aide ; Il vous suffit d'entrer le mot voulu dans le champ prévu à cet effet, puis de cliquer sur **"Afficher"**.
Il est peut-être nécessaire de cliquer sur [Suivant>] pour accéder à la partie désirée.

Trois autres sources d'aide sont disponibles : Le site Internet de Mecmesin, votre fournisseur Mecmesin et le Centre d'aide Mecmesin

Le site Internet de Mecmesin

Les questions les plus fréquemment posées par les utilisateurs d'Emperor ont été regroupées, avec leur réponse, dans une section nommée"FAQ" sur le site Internet Mecmesin.

Votre fournisseur Mecmesin

Vous trouverez les coordonnées de votre fournisseur Mecmesin dans l'option **"A propos de"** du menu **"Aide"**.

Votre fournisseur Mecmesin peut vous aider sur de nombreux sujets tels que l'utilisation, l'entretien, la révision et/ou les réparations de vos instruments de mesure Mecmesin.

L'Email est la méthode la plus efficace pour obtenir le soutien dont vous pouvez avoir besoin, particulièrement pour le développement d'un programme. Pour cela, créez un fichier (en format *.for) regroupant les données de l'essai illustrant le problème et ou la question, puis envoyez-le à votre fournisseur Mecmesin.

Le Centre d'aide Mecmesin

Dans le cas où votre fournisseur Mecmesin est dans l'incapacité de résoudre un problème sur votre logiciel Emperor, il vous recommandera de créer un rapport d'état de votre système. Si le système Email d'Emperor est en place, ce rapport sera envoyé directement au Centre d'aide Mecmesin. Si ce n'est pas le cas, envoyez votre rapport sur CD à votre fournisseur Mecmesin qui se chargera de le faire parvenir au centre d'aide.

Versions modifiées d'Emperor™

La fonction entrée événement

Le logiciel Emperor peut être configuré spécialement pour accumuler, traiter, et afficher l'état d'un interrupteur connecté au port **"entrée d'événement"** d'un banc d'essai Imperial ou MultiTest-*i*.

Pendant l'essai, à chaque fois que l'interrupteur établit un contact, un cercle vert foncé note l'évènement sur la courbe de l'essai. De même, à chaque fois que l'interrupteur rompt le contact, un cercle rouge est ajouté à la courbe.

Les options au sein du logiciel Emperor sont normalement basées sur les données de l'essai répertoriées et apparaissent sous la forme de trois colonnes (charge, déplacement et temps). Cependant, lorsque la fonction **"entrée d'événement"** est disponible, une quatrième colonne apparaît dans la matrice des données. Les données (sans dimension) de cette colonne sont '0' pour indiquer que l'interrupteur est 'ouvert', ou '1' pour indiquer qu'il est 'fermé'.

1. La commande "STEP" d'Emperor peut être utilisée pour détecter les évènements pouvant se produire pendant un essai.
2. La commande "VALEUR" d'Emperor peut être utilisée pour retourner l'état de l'interrupteur à une charge, déplacement ou temps donné.

Note : Pour que les événements soient enregistrés, la fonction **"fréquence d'échantillonnage"** doit être paramétrée sur la plus haute fréquence disponible, c'est-à-dire 2kH.

Le logiciel de démonstration

Si, lorsque le logiciel Emperor est lancé, le mot **"Démonstration"** apparaît diagonalement à l'écran, cela signifie que le logiciel installé n'est en effet que la version de démonstration.

Un logiciel de démonstration peut être fourni avec les données des essais effectués sur vos échantillons par les ingénieurs de Mecmesin. Une vidéo de votre échantillon sous essai peut être visionnée en sélectionnant l'option **"Vidéo"** du menu **"Affichage"**. Sélectionnez le fichier voulu et cliquez sur **"Lecture"**.

Mecmesin

testing to perfection

Plus de 30 ans d expérience dans la technologie de force & de couple

Créé en 1977, 'Mecmesin Ltd' est aujourd hui mondialement reconnu comme l'un des leaders dans la technologie de force & de couple pour les tests de contrôle qualité en conception et en production. D'un excellent niveau de performance et de fiabilité, les bancs-d'essais guarantissent des résultats de très grande qualité. Responsables du contrôle qualité, concepteurs et ingénieurs du monde entier font confiance aux systèmes de mesure de force & de couple Mecmesin, que ce soit sur ligne de production comme en laboratoire, ils permettent d'effectuer un nombre impressionnant d'applications presque sans aucune limite.

Consultez notre site Internet

www.mecmesin.com

Afrique du Sud
Algérie
Allemagne
Arabie Saoudite
Argentine
Australie
Autriche
Bangladesh
Belgique
Brésil
Canada
Chili
Chine
Colombie
Corée
Danemark
Espagne
Finlande
France
Grèce
Hong Kong
Hongrie
Inde
Indonésie
Iran
Irlande
Italie
Japon
Malaisie
Maroc
Mexique
Norvège
Nouvelle Zélande
Pays-Bas
Philippines
Pologne
Portugal
République Tchèque
Roumanie
Russie
Singapour
Slovaquie
Slovénie
Sri Lanka
Suède
Suisse
Syrie
Taiwan
Thaïlande
Tunisie
Turquie
USA
Venezuela
Vietnam

Où que vous soyez dans le monde, Mecmesin peut vous aider grâce à son réseau de distribution.

BSI REGISTERED UKAS QUALITY MANAGEMENT 003
ISO 9001 CERTIFICATE NUMBER FS 58553

TAMPON DU DISTRIBUTEUR

Siège
Mecmesin Limited
Newton House,
Spring Copse Business Park,
Slinfold, West Sussex,
RH13 0SZ, United Kingdom.
e. sales@mecmesin.com
t. +44 (0) 1403 799979
f. +44 (0) 1403 799975

France
Mecmesin
55, Impasse du Moulin,
Les Oliviades, 30470 Aimargues,
France.
serge.sebe@mecmesin.com
t. +33 (0) 4 66 53 90 02
p. +33 (0) 6 8647 7817
f. +33 (0) 4 66 53 90 02